

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Arquitectura y Diseño Interior

Galería Interactiva de Biodiversidad en Quitumbe
Proyecto de investigación

María Belen Arroyo Herrera

Arquitectura

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Arquitecto

Quito, 20 de mayo de 2019

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO ARQUITECTURA Y DISEÑO INTERIOR

HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Galería Interactiva de Biodiversidad en Quitumbe

María Belen Arroyo Herrera

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Ana María Carrión, Arq.

Firma del profesor

Quito, 20 de mayo de 2019

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante:

Nombres y apellidos:

María Belen Arroyo Herrera

Código:

00022696

Cédula de Identidad:

1716662158

Lugar y fecha:

Quito, 20 de mayo de 2019

AGRADECIMIENTO

Culminando esta etapa quiero dedicar este logro, a mis padres, Rocío e Iván quienes a lo largo de mi vida han sido mis pilares principales, enseñándome día a día que siempre hay que perseverar para lograr los objetivos que uno se propone. Agradezco a Daniel Mideros con su apoyo incondicional, a cada una de las personas que he conocido en este periodo profesores, amigos, que han contribuido en mi aprendizaje personal y académico.

Finalmente a mi tutor de tesis Arq. Ana María Carrión, quien con su profesión como docente, su conocimiento, su visión de la vida cotidiana y consejos, hizo posible que mi proyecto de fin de carrera culminara con éxito.

RESUMEN

El trabajo de investigación se centró en la exploración de un corredor ecológico natural frente a un corredor arquitectónico de una galería interactiva de biodiversidad. El eje principal de estudio del cual nace el proyecto, se basa en la nueva estación del metro ubicada en la parroquia Quitumbe.

El terminal terrestre y la terminal del metro Q. es un nuevo eje principal de desarrollo urbano, tejiendo una nueva morfología y funcionamiento de la ciudad. La expansión periférica en este sector ha dejado a las quebradas segregadas, sin generar una relación para intensificar las características de su entorno natural.

La galería Interactiva de Biodiversidad en Quitumbe busca promover la recuperación y mantenimiento de las quebradas en el Sur de la ciudad. La biblioteca, las aulas, los talleres y el vivero de especies de vegetación nativa en peligro de extinción son las que pueblan de manera natural las cuencas actuales de las quebradas. El equipamiento permitirá establecer una relación directa entre usuario y naturaleza, las cuales por medio de la arquitectura potenciará al sector. La galería concibe vínculos de espacios que generan un diálogo para mejorar la red de quebradas de Quito.

Palabras clave: corredor, eje urbano, quebradas, vegetación nativa, galería interactiva, dialogo, tejido.

ABSTRACT

The research work focused on the exploration of a natural ecological corridor in front of an architectural corridor of an interactive biodiversity gallery. The main study axis from which the project was born is based on the new metro station located in the Quitumbe parish.

The bus station and the subway terminal "Q" are a new main axis of urban development, weaving a new morphology and utility of the city. The peripheral expansion in this sector has left the streams segregated, without generating a relationship to intensify the characteristics of their natural environment.

The Interactive Biodiversity Gallery in Quitumbe seeks to promote the recovery and maintenance of streams in the south of the city. The library, the classrooms, the workshops, and the nursery of native vegetation species in danger of extinction are those that naturally populate the current basins of the streams. The equipment will allow the establishment of a direct relationship between the user and nature, which through architecture will empower the sector. The gallery conceives links of spaces that generate a dialogue to improve the network of streams in Quito.

Keywords: corridor, urban axis, streams, native vegetation, interactive gallery, dialogue, weaving.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	12
1. Ubicación.....	13
1.1 Proceso evolutivo de la Administración zonal Quitumbe.....	14
1.2 Crecimiento Poblacional sector Quitumbe.....	16
1.3 Aspectos Socio Económicos en Quitumbe.....	17
1.4 Movilidad y Demanda en Quitumbe.....	18
1.5 Nivel de Educación en Quiutmbe.....	20
2. Problema.....	23
3. Análisis del lugar.....	24
3.1 Razón de límite urbano.....	25
3.2 Mancha verde, Topografía.....	26
3.3 Equipamientos, Vías.....	27
3.4 Trama urbana.....	28
4. Terreno a intervenir.....	29
4.1 Asoleamiento y orientación del viento.....	31
4.2 Función arquitectónica de fachadas.....	31
4.3 Análisis quebrada " El Carmen".....	32
4.4 Vegetación nativa y existente de la quebrada "El Carmen"	35
4.5 Ubicación de cuencas del cerro Atacazo.....	37
5. Precedentes.....	37
5.1 Parque Explora.....	37
5.2 Desert City.....	40
6. Proyecto.....	43

6.1 Partido Arquitectónico.....	44
6.2 Relaciones del Programa.....	44
6.3 Cuadro de áreas.....	46
7. Planos Arquitectónicos.....	47
7.1 Implantación.....	47
7.2 Planta Baja.....	48
7.3 Primera Planta.....	49
7.4 Fachadas.....	50
7.5 Cortes.....	51
7.6 Vistas.....	52
7.7 Perspectiva.....	52
7.8 Vista emplazamiento.....	53
Conclusiones	55
Referencias bibliográficas	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Crecimiento de poblacion en la parroquia Quiutmbe.....	17
Tabla 2. Hogares del hambito de estudio y tamaño medio familiar.....	18
Tabla 3. Puestos de empleo ocupados por residentes.....	19
Tabla 4. Movilidad por persona.....	19
Tabla 5. Motivo de viaje del emigrante en la ciudad de Quito.....	20
Tabla 6. . Autenticación étnica en la parroquia Quitumbe.....	20
Tabla 7. Nivel educativo en la parroquia Quitumbe.....	21
Tabla 8. Vegetacion existente en las cuencas del cerro Atacazo.....	37
Tabla 9. Cuadro de areas.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de Quito y eje longitudinal del metro Q.....	13
Figura 2. Mapa evolutivo de Quitumbe 1971.....	14
Figura 3. Mapa evolutivo de Quitumbe 1995.....	15
Figura 4. Mapa evolutivo de Quitumbe 2006.....	15
Figura 5. Censo poblacional y vivienda (actualización 2010).	16
Figura 6. Eje longitudinal del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Quito.....	21
Figura 7. Estaciones , Paradas, terminales del metro Q.....	21
Figura 8. Diagrama del problema del sector.....	24
Figura 9. Límite urbano seleccionado.	24
Figura 10. Razón de límite urbano seleccionado.	25
Figura 11. Mancha verde y topografía.	26
Figura 12. Equipamientos y vías.	27
Figura 13. Trama urbana.....	28
Figura 14. Terreno a intervenir.....	29
Figura 15. Sección Av. Mariscal Sucre y fotografía.	30
Figura 16. Sección Av. Condor Nan y fotografía.	30
Figura 17. Diagrama de asoleamiento y orientación dl viento.....	31
Figura 18. Esquemas de fachadas de vivienda.....	32
Figura 19. Fotografía satelital del lugar izquierda 2014 derecha 2016.....	33
Figura 20. Fotografía aérea quebrada “El Carmen”	33
Figura 21. Sección A de la quebrada “El Carmen”.	34
Figura 22. Sección B de la quebrada “El Carmen”.	34
Figura 23. Sección C de la quebrada “El Carmen”.	35
Figura 24. Vegetación existente en la quebrada “El Carmen”	35
Figura 25. Cuencas del cerro Atacazo.....	37
Figura 26. Parque Explora	37
Figura 27. Implantación Parque Explora	38
Figura 28. Nivel Plaza Parque Explora	38
Figura 29. Nivel Urbano Parque Explora.....	39
Figura 30. Parque Explora con contexto urbano.....	40

Figura 31. Sección con contexto Parque Explora.....	40
Figura 32. Vista del edificio Desert City.....	41
Figura 33. Axonometría urbana de Desert City.....	41
Figura 34. Análisis con plantas programáticas. Desert City.....	41
Figura 35. Secciones con vistas Desert City.....	42
Figura 36. Vinculación de espacio.	43
Figura 37. Partido Arquitectónico.	44
Figura 38. Relaciones programáticas.....	45
Figura 39. Implantación.....	47
Figura 40. Planta baja.	48
Figura 41. Planta baja.	49
Figura 42. Fachadas.....	50
Figura 43. Cortes.....	51
Figura 44. Vista interior.....	52
Figura 45. Vista exterior - interior.....	52
Figura 46. Perspectiva1.....	52
Figura 47. Vuelo de pájaro.....	53
Figura 48. Vista emplazamiento desde terminal.....	54

INTRODUCCIÓN

El proyecto “Galería interactiva de biodiversidad en Quitumbe”, al sur de la ciudad de Quito, es el resultado a los análisis realizados de los terminales de transporte público que se encuentran en este sector. Se determinó un nuevo eje de desarrollo urbano en la parroquia Quitumbe, con la presencia del terminal terrestre y el terminal del metro Q. como punto característico de gran acogida por parte de los usuarios. En el transcurso del tiempo, el uso del suelo en el Sur de Quito se ha extendido de este a oeste, presentando una segregación en las quebradas desaprovechando el entorno de las mismas.

El proyecto busca potencializar, mantener el borde de la quebrada “El Carmen” ubicándose en un tramo de la cuenca baja que proviene del cerro Atacazo, y promover la reforestación para el resto de cuencas adyacentes por medio de la pieza arquitectónica que se propone en el lugar.

La morfología del edificio, se concibe generando tejido a través del recorrido por medio de una espina dorsal donde los espacios se relacionan íntimamente. El paso entre estos espacios permite conservar su integridad, siendo el recorrido flexible, mediante la agrupación de cuatro volúmenes generando espacios conexos por medio de un catalizador amortiguador, generando conectividad en la quebrada “El Carmen” en el borde del terminal Quitumbe.

De esta manera se plantea la creación de una edificación que simboliza la relación de corredor ecológico frente a corredor arquitectónico manteniendo la topografía del terreno.

1. Ubicación

La expansión de la ciudad de Quito se ha extendido conforme a pasado el tiempo siguiendo su topografía, de sur a norte. Ha tenido un crecimiento desmesurado y difuso hacia el Norte, los Valles y el Sur donde se ubica el sector de estudio.

La selección del sector Quitumbe, que proviene el nombre de un héroe mítico de la tradición andina, está en el extremo Sur de la ciudad de Quito el cual no conserva una conexión solidificada con el resto de la ciudad, su único vínculo evidente es el terminal terrestre y próximamente el metro de Quito.(Figura 1)

Como base esencial el eje longitudinal del Metro Q., presenta dos aspectos fundamentales, el primero se define por el impacto importante que causa el metro Q. con una terminal en el que abarca una alta cantidad de usuarios, mientras que el segundo aspecto se dirige hacia el alto cambio de ocupación de suelo que ha presenciado en los últimos años en el sur de la ciudad.

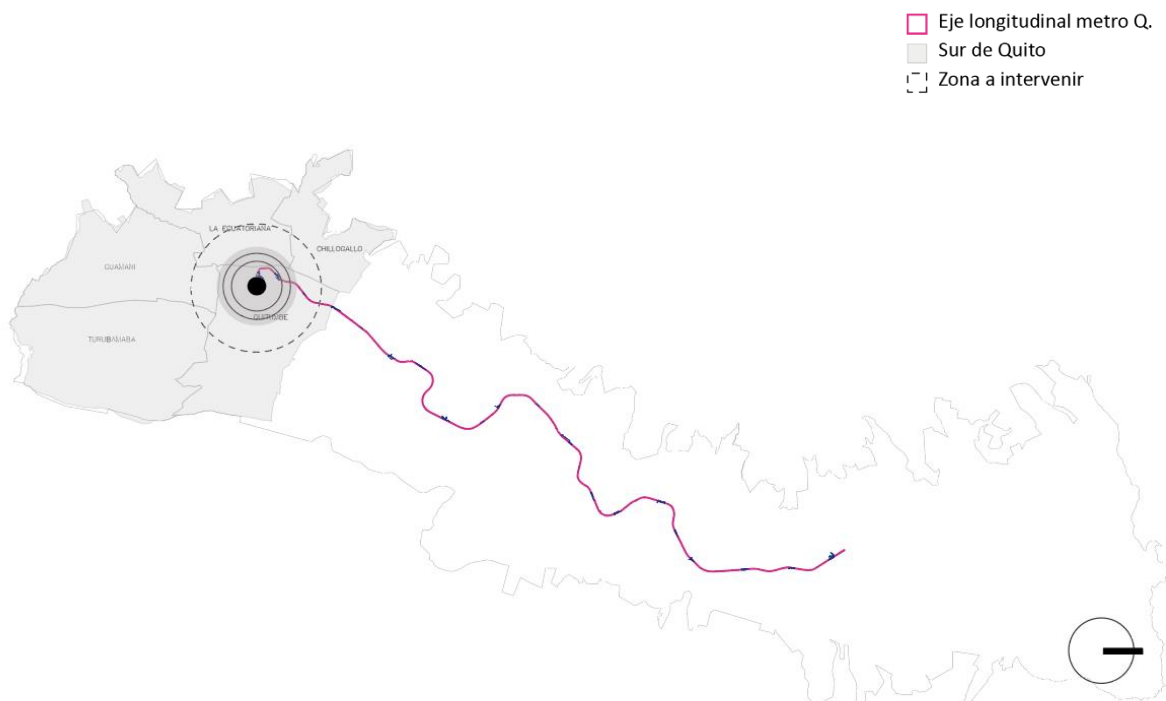


Figura 1. Mapa de Quito y eje longitudinal del metro. Elaborado por Autora, 2019

Proceso evolutivo de la Administracion zonal Quitumbe.-

Los cambios evolutivos en este sector con asentamientos humanos se han dado desde aproximadamente 1971 en adelante, (Figura 2) donde el territorio se ha enfrentado a un crecimiento a partir de las vías principales que son enfocadas en rutas de ingreso a la ciudad, La Av. Maldonado, con cambios drásticos que con el pasar del tiempo después no consentirá la articulación urbana.

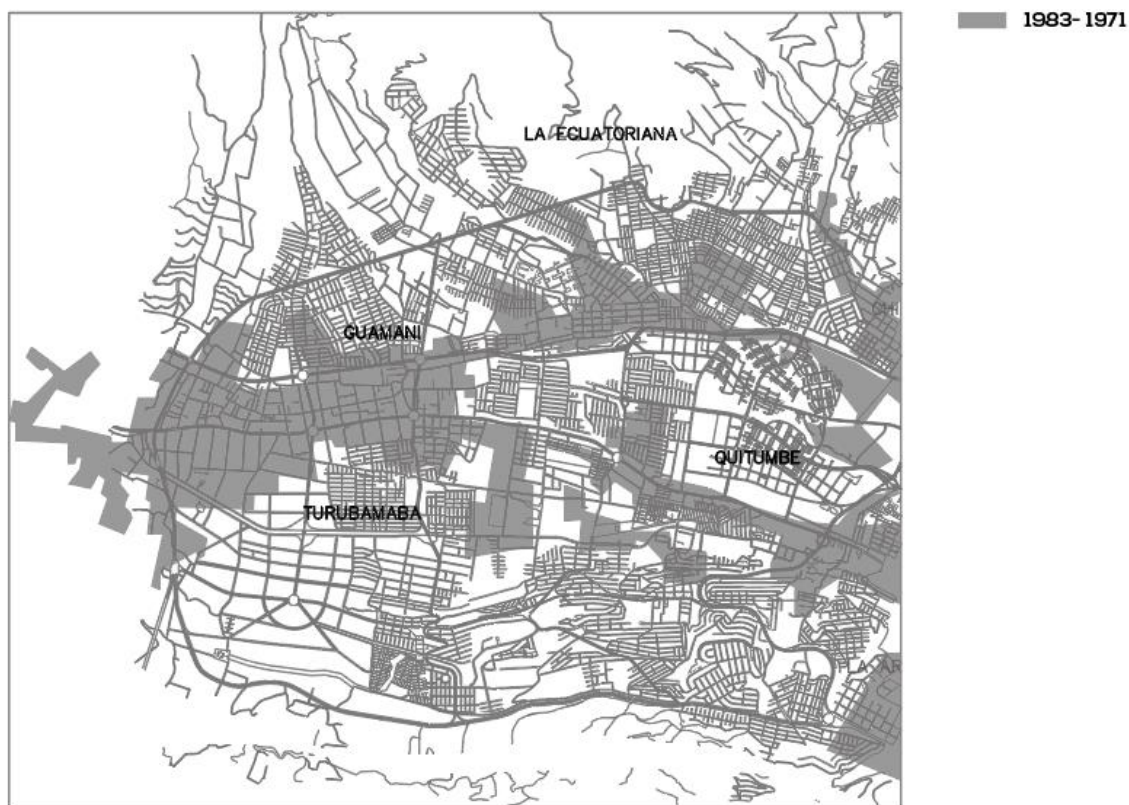


Figura 2 Mapa evolutivo de Quitumbe 1971. Fuente: Plan de desarrollo territorial DMQ (2005). Elaborado por Autora, 2019

Para el año de 1987 hasta 1995 (Figura 3) se desarrolla hacia el oriente y occidente, conformando la Parroquia La Ecuatoriana y una parte significativa lo que actualmente sería Quitumbe, todavía no coexistía la Parroquia Turubamba.

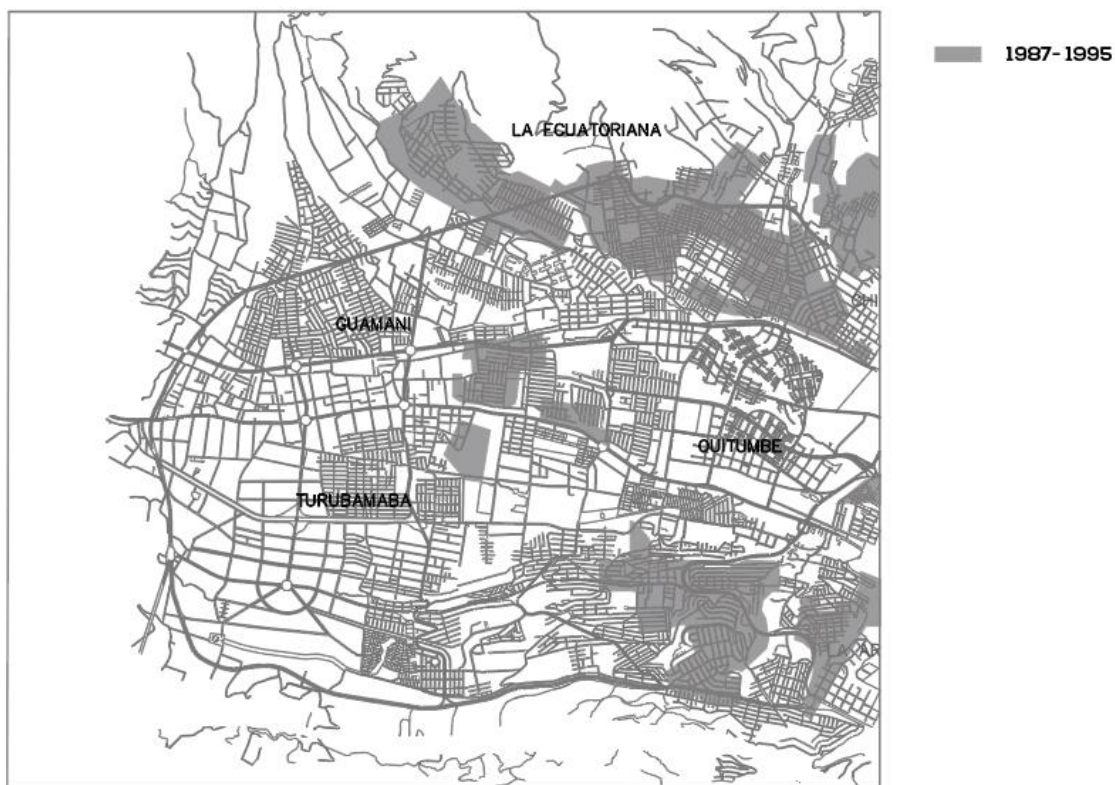


Figura 3. Mapa evolutivo de Quitumbe 1995 Fuente: Plan de desarrollo territorial DMQ (2005). Elaborado por Autora, 2019.

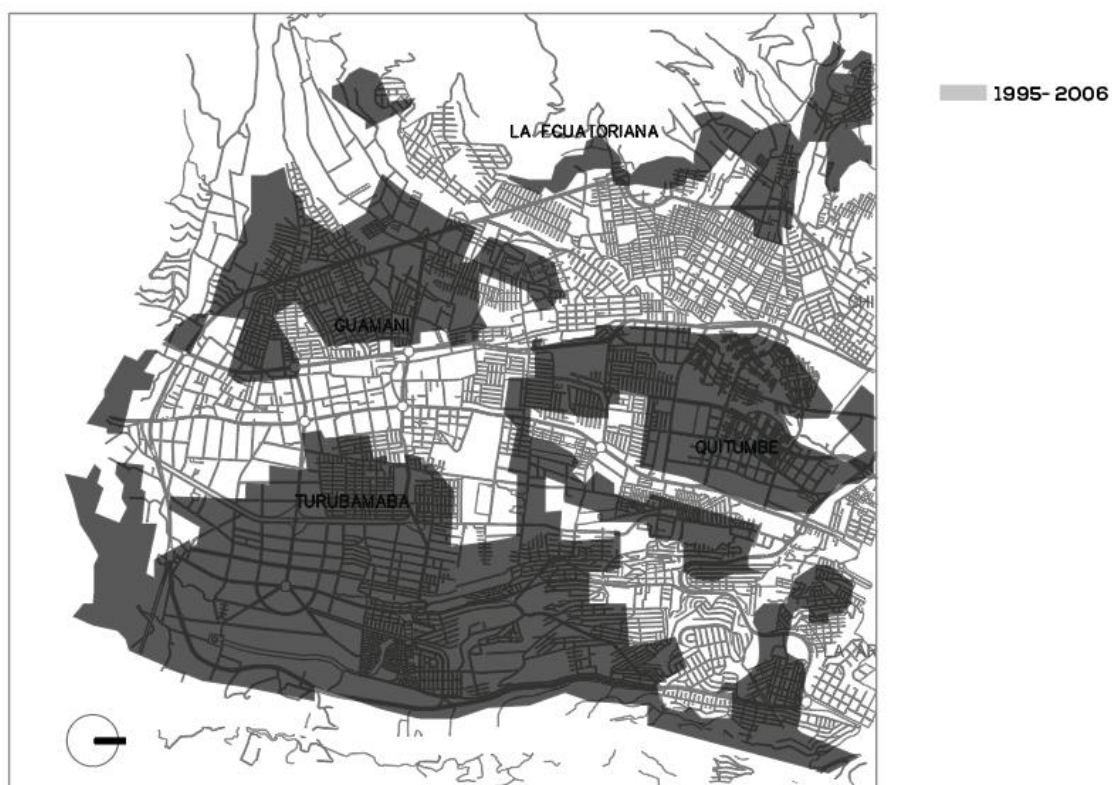


Figura 4. Mapa evolutivo de Quitumbe 2006. Fuente: Plan de desarrollo territorial DMQ (2005). Elaborado por Autora, 2019

Desde 1995 hasta 2006, (Figura 4) se pronuncia un alto asentamiento humano, dominando todo el territorio accesible, según el trazado es anómalo y no liga con un sistema urbano óptimo.

Crecimineto Poblacional sector Quitumbe y sus alrededores.-

La zona sur de Quito se extiende la mancha con asentamientos espontáneos, profundizando la segregación social y espacial urbana. La zona Quitumbe está compuesto por cinco parroquias todas son urbanas y se nombran, Guamani, Turumbamba, La Ecuatoriana, Quitumbe, Chillogallo. Según Encuesta Domiciliaria de Movilidad (EDM) del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), de un total de 2.370.884 personas que corresponden a once distritos de la ciudad e Quito implica 319% concierne al Distrito de Quitumbe. (EDM, 2012).



Figura 5. Censo poblacional y vivienda (actualización 2010). Elaborado por Autora, 2019

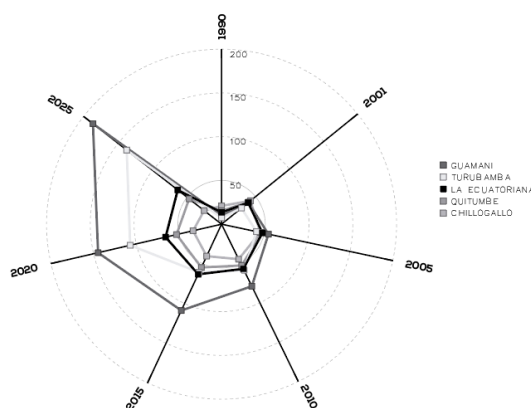


Tabla 1. Crecimiento de población en la parroquia Quiutmb. Fuente: Censo poblacional y vivienda 2010. Elaborado por Autora, 2019.

Aspectos Socio Económicos.-

De un total del ámbito de estudio según la EDM, que corresponde a los once distritos de Quito hay 599.621 hogares, 183.130 pertenecen a Quitumbe, cuatro personas son por familia en relación con el Norte que presenta 123.730 hogares de igual forma con cuatro personas por hogar. (EDM, 2012).

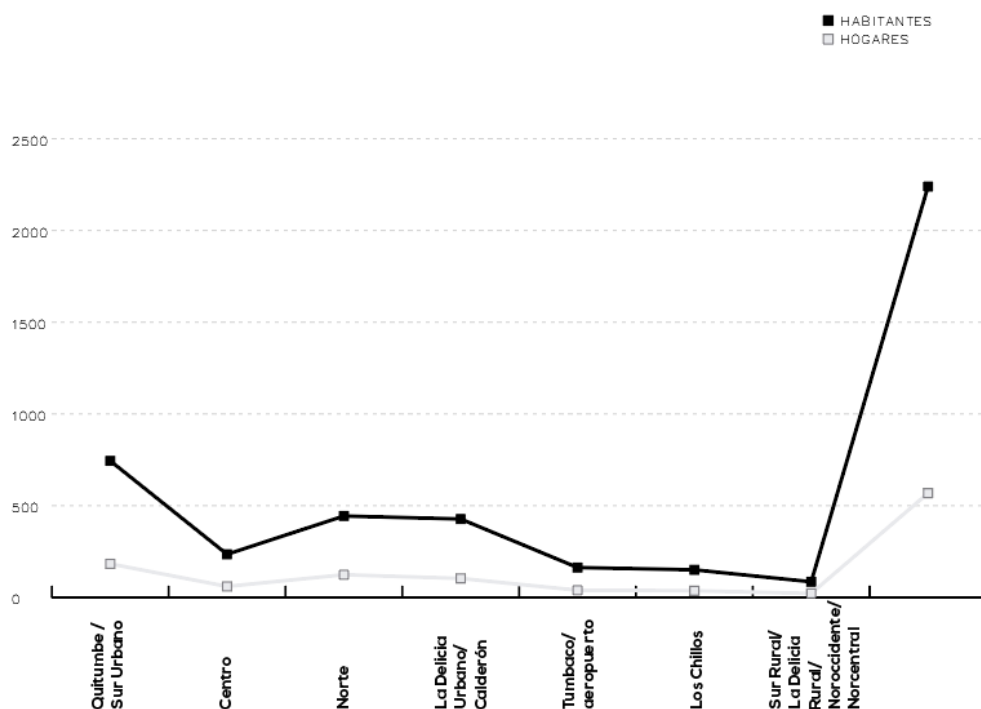


Tabla 2. Hogares del ámbito de estudio y tamaño medio familiar. Fuente: EDM 2012. Elaborado por Autora, 2019.

Los puestos de empleo ocupados por residentes de un total de 872.847 según la EDM, 163.845 corresponden a Quitumbe con 744.849 habitantes, mientras que en el Norte presenta 319.247 puestos de empleos, pese a 443.947 habitantes, lo cual la cobertura de puestos de trabajo es significativo. (EDM, 2012).

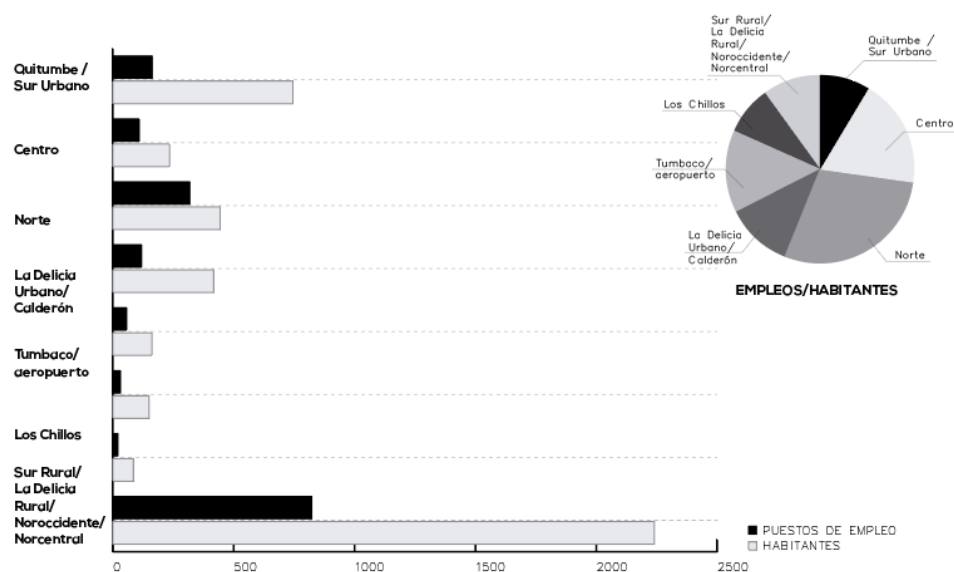


Tabla 3. Puestos de empleo ocupados por residentes. Fuente: EDM 2012. Elaborado por Autora, 2019.

Movilidad y Demanda.-

La siguiente tabla indica la movilidad por persona en días laborales y representa, la cautividad del transporte público, siendo Quitumbe, un núcleo frente a la movilidad.

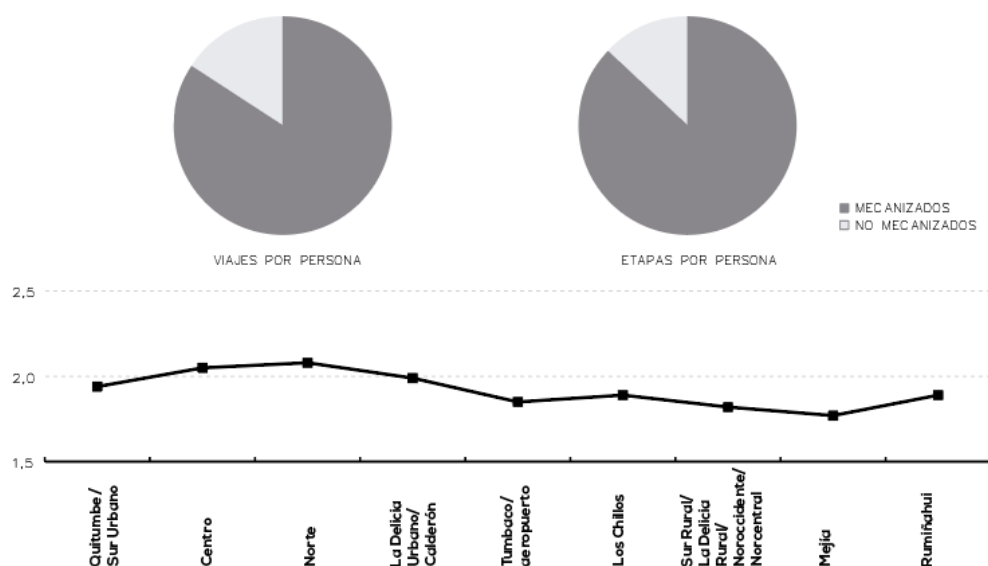


Tabla 4. Movilidad por persona. Fuente: EDM 2012. Elaborado por Autora, 2019.

Por lo tanto el motivo de viaje del emigrante, es por trabajo tanto de Norte a Sur como viseversa.

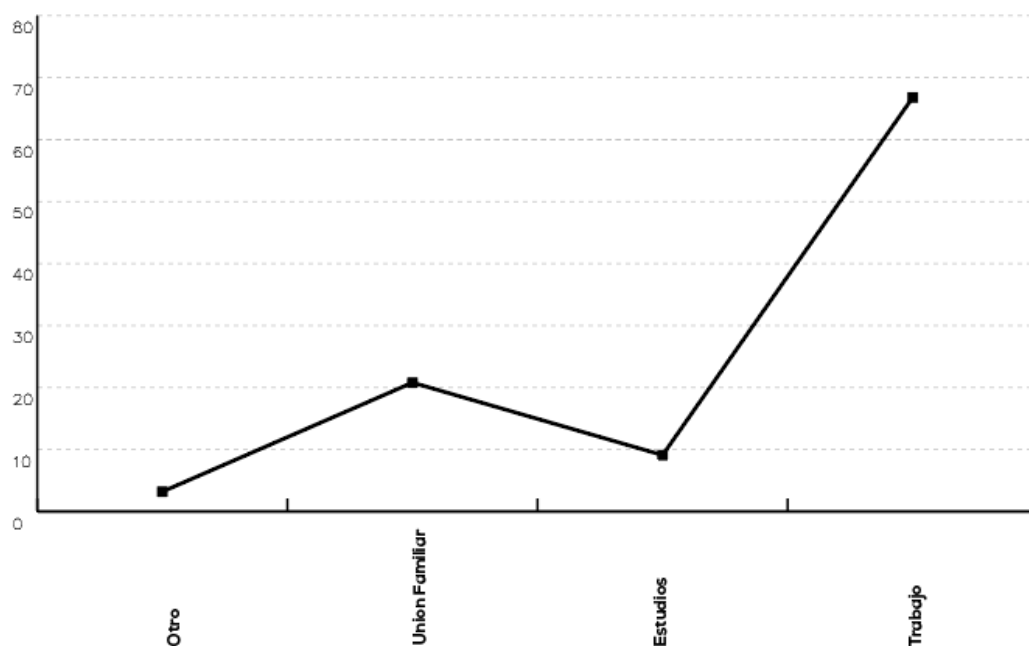


Tabla 5. Motivo de viaje del emigrante en la ciudad de Quito . Fuente: EDM 2012. Elaborado por Autora, 2019.

La distribución poblacional por grupo analizados por la autenticación étnica en la parroquia Quitumbe, indica que son mestizos, quienes habitan .

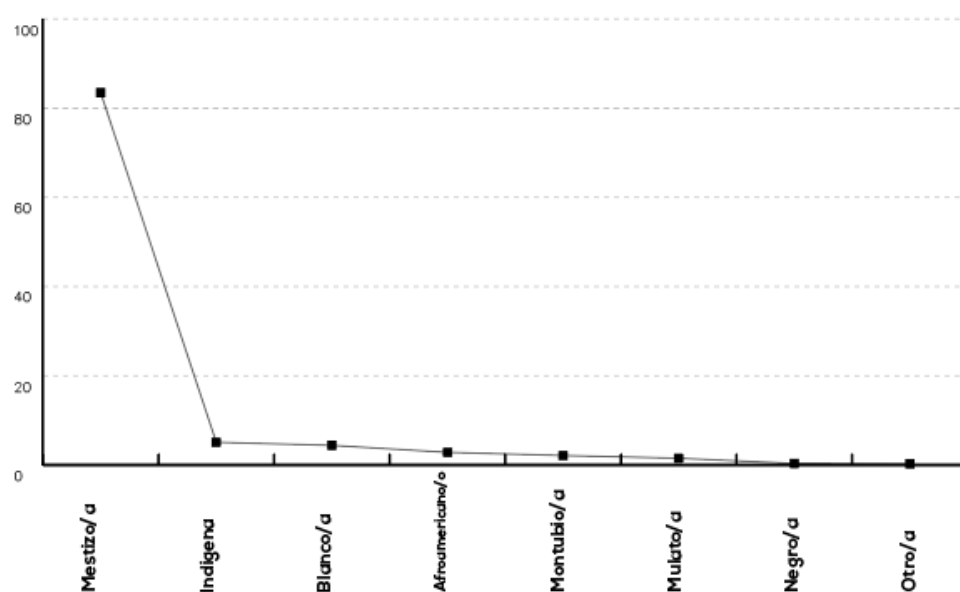


Tabla 6. . Autenticación étnica en la parroquia Quitumbe. Fuente: EDM 2012. Elaborado por Autora, 2019.

Nivel de Educacion.-

Cabe recalcar los indicadores de educación en la parroquia Quitumbe, el cual presenta una cobertura del 60% del sistema de educación pública, con un 8 % de analfabetismo. (MDMQ, 2010).

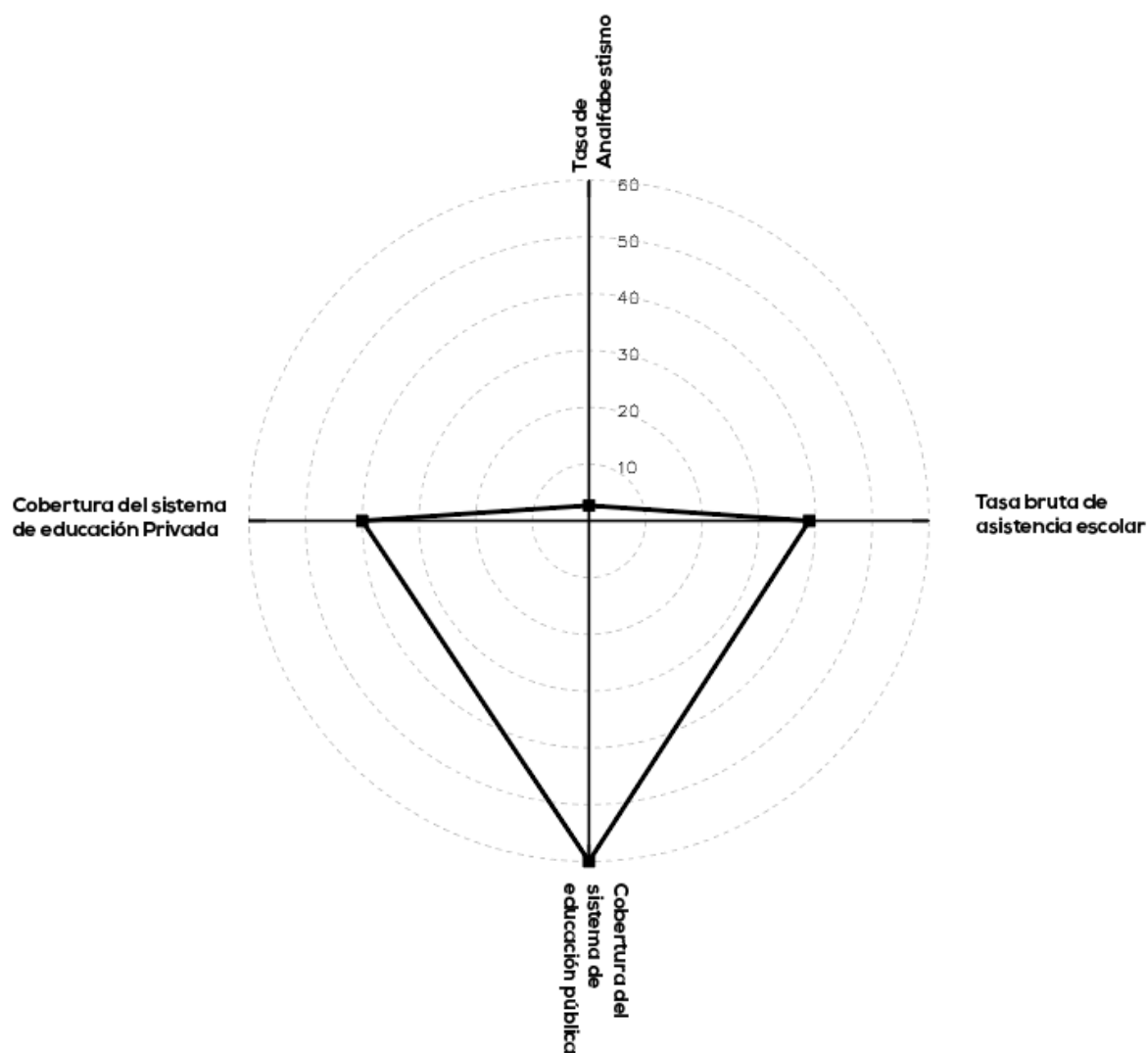


Tabla 7. Nivel educativo en la parroquia Quitumbe. Fuente: EDM 2012. Elaborado por Autora, 2019.

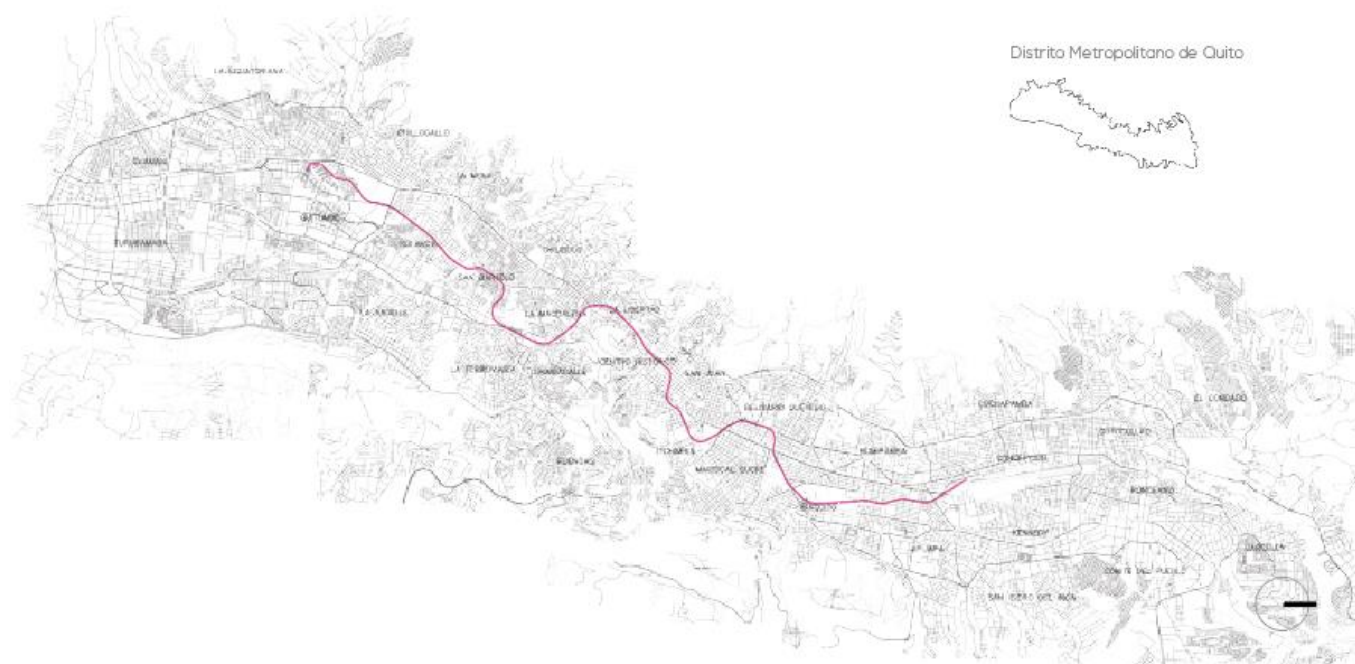


Figura 6. Eje longitudinal del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Quito. Elaborado por Autora, 2019

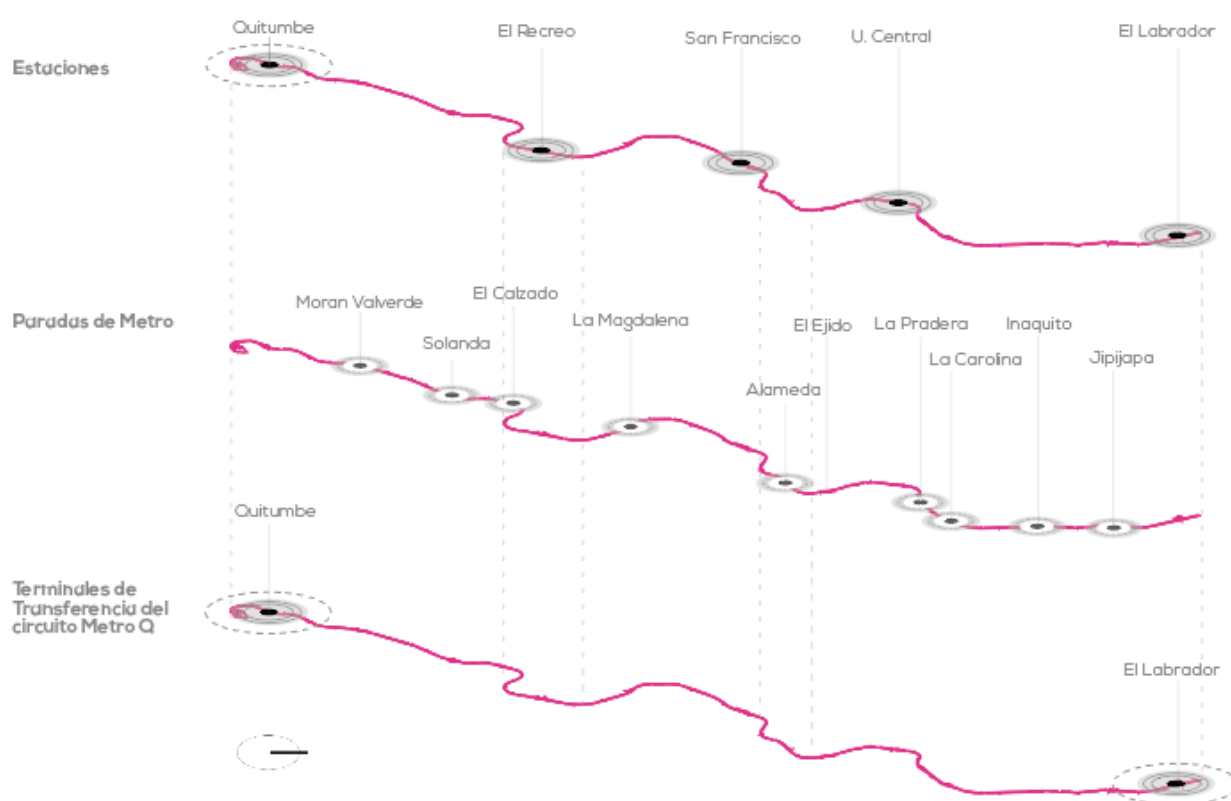


Figura 7. Estaciones, Paradas, terminales del metro Q. Elaborado por Autora, 2019

El Municipio del Distrito Metropolitano de Quito (MDMQ) frente a la grave situación de la movilidad de la ciudad de Quito, muestra que la movilidad y la demanda frente a estudios realizados indica que el parque de vehículos se duplicara en el año 2020, y en consecuencia con el Plan Maestro, ha resuelto llevar a cabo diseño e implementación del denominado Sistema Integrado de Transporte Masivo (SITM). Donde surge el Metro como su eje articulador para la ciudad de Quito. (MDMQ,

Características técnicas

Longitud: 22 km

Estaciones: 15

Estado: En construcción

Líneas 1 (en construcción)

Otras 3 en planificación

Nº trenes: 18

Nº vagones: 6 coches por tren

Pasajeros: 377.000 por día (estimado)

2. Problema

Quitumbe es una parroquia que aún conserva su esencia frente a la ciudad. Sin embargo el crecimiento urbano, que con el pasar del tiempo se ha ido confrontando de una manera muy brusca, tiene su mancha urbana con asentamientos espontáneos, profundizando la segregación social y espacial urbana.

Por lo tanto afecta a la segregación social, tanto en el tema socioeconómico, en consecuencia se ve reflejado en el tipo de edificaciones que mantiene el sur de Quito, también afecta al nivel de educación, de manera que demuestra un porcentaje de analfabetismo, por la falta de accesibilidad al estudio. Además presenta un bajo equipamiento de edificaciones para los habitantes del sector, el cual no permite que se genere ciudad de una manera consolidada, lo que genera que el sur de Quito sea sectorizado y no unificado.

También como segundo problema focal, es la presencia de quebradas descuidadas, y olvidadas, haciendo que no se fortalezca de una manera sólida la mancha urbana. La parroquia cuenta con una quebrada recuperada, no obstante es un mínimo tramo, el resto de quebradas tienen escombros, la vegetación se está extinguiendo e incluso quebradas que terminan rellenadas y abandonadas, sin tomar en cuenta el alto impacto que las quebradas mantienen en biodiversidad, tanto fauna y flora, eso no quiere decir que solo provenga con relación a la ocupación del suelo, lo que existe detrás de lo mencionado, es que la parroquia Quitumbe es dichosa de tener el cerro Atacazo el cual es un páramo que debe ser conservado y de ahí provienen las quebradas. “La arquitectura no se impone a un paisaje, sino más bien sirve para explicarlo” (Escoda, 2007)

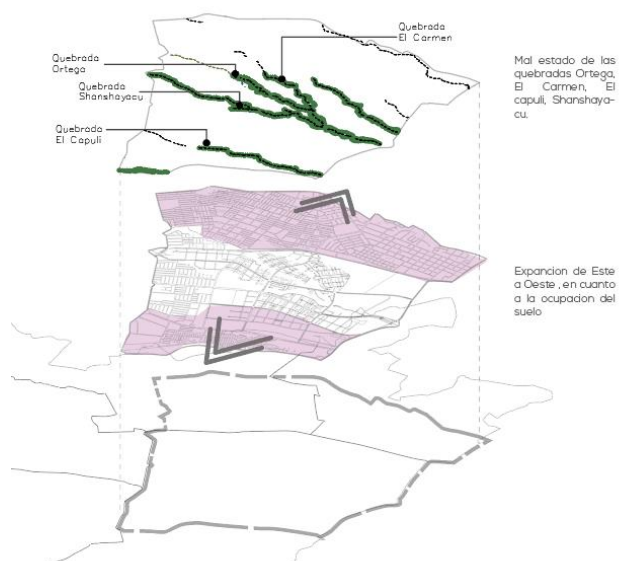


Figura 8. Diagrama del problema del secotr. Elaborado por Autora, 2019.

3. Análisis del Lugar

Una vez elegido el sector, por el alto impacto del Metro Q, con un terminal de un gran recorrido dentro de la ciudad y por la población densa que presenta el sector Quitumbe, el área urbana consecuente a analizar sus límites son los siguientes:

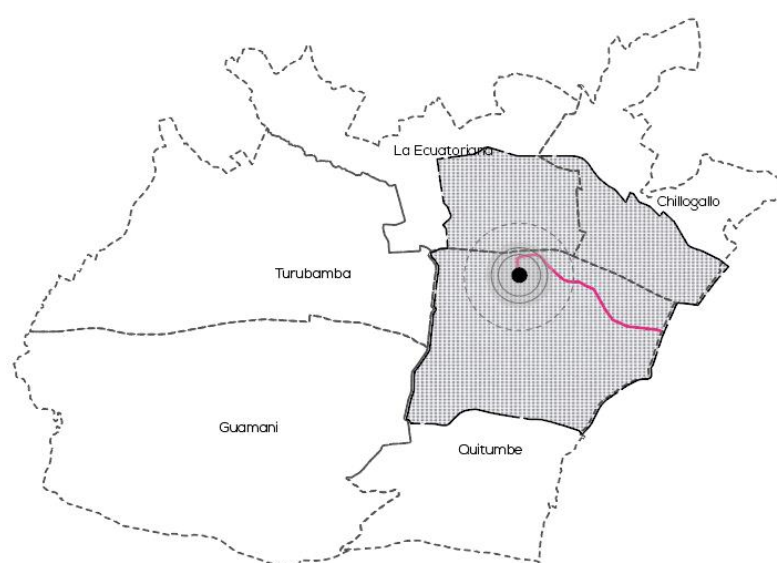


Figura 9. Limite urbano seleccionado. Elaborado por Autora, 2019.

Razón de límite urbano.-

Frente al problema, se toma como límite, para mapeos, parte de la parroquia Chillogallo, La Ecuatoriana, y gran parte de Quitumbe.



Figura 10. Razón de límite urbano seleccionado..Elaborado por Autora, 2019.

Mancha verde, Topografía.-

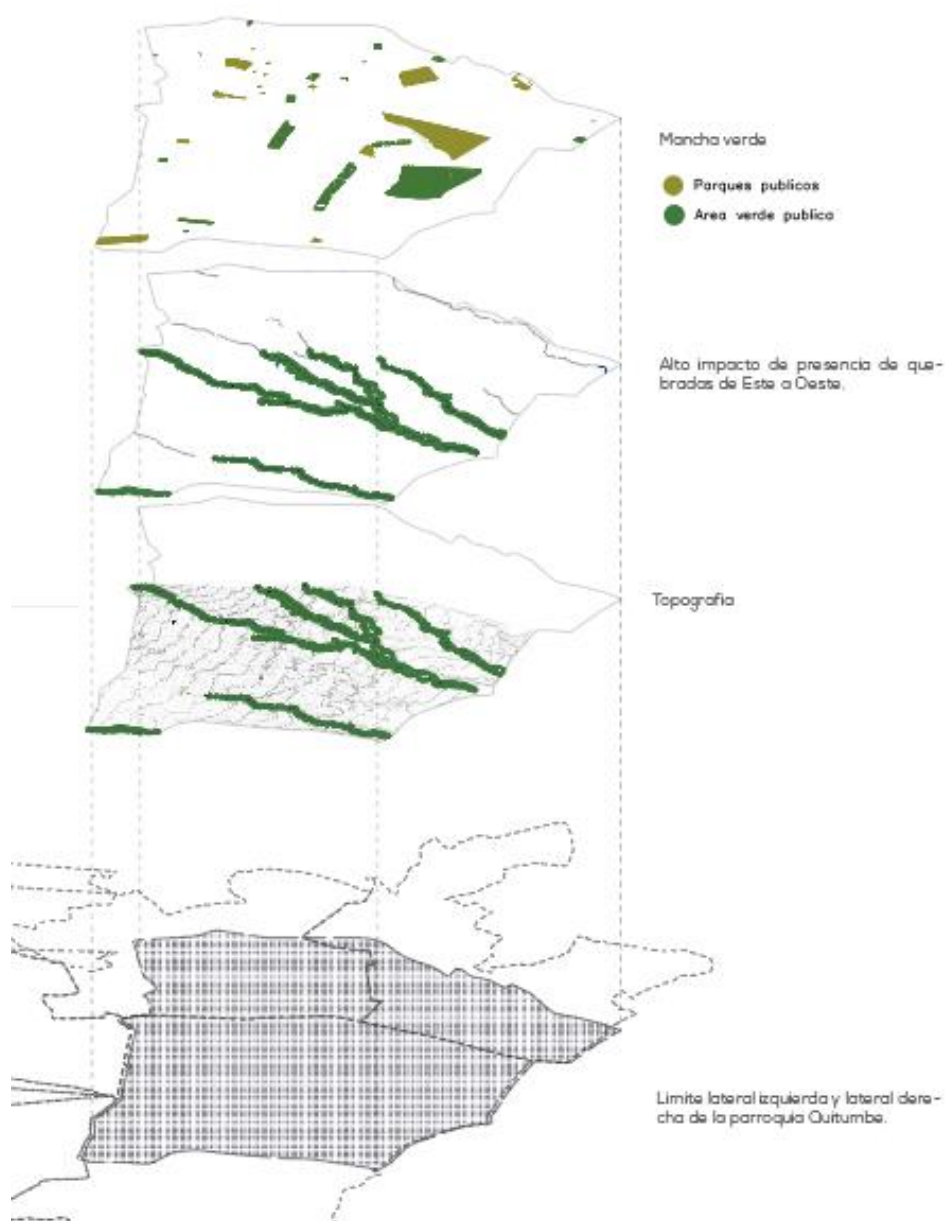


Figura 11. Mancha verde y topografía. Elaborado por Autora, 2019.

La mancha verde en el límite seleccionado, está dada por arborización en vías colectoras, arborización en vías distribuidoras, en vías locales, en las quebradas y parques con un área extensa. La topografía de Quitumbe, es una superficie regular, conformada por depósitos de material acarreado desde las zonas altas, en las que se han configurado las quebradas existentes debido a este evento natural.

Equipamientos, Vías.-

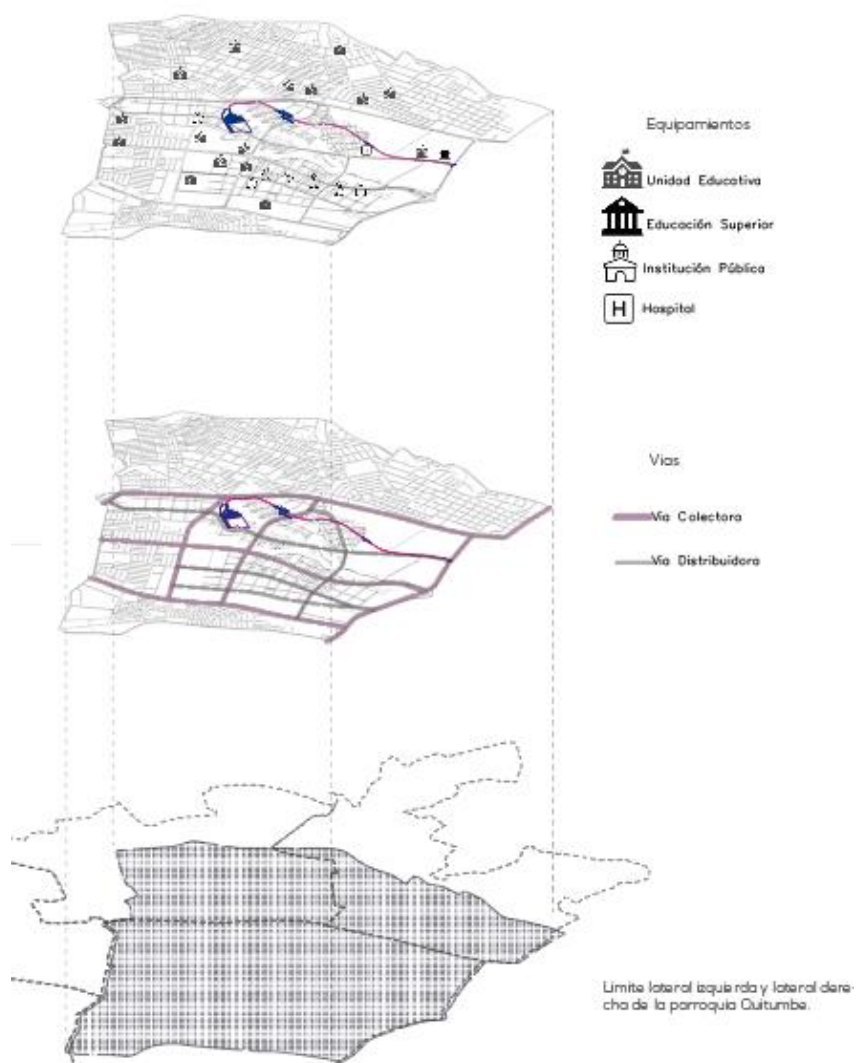


Figura 12. Equipamientos y vías. Elaborado por Autora, 2019.

En cuanto a los equipamientos muestra, varias Unidades Educativas, es insolente ya que no ampara equipamientos para sustentar el área educativa a pesar de ello, la parroquia Quitumbe cuenta con todos los servicios básicos.

Presenta tres vías principales que van longitudinalmente de norte a sur, la Av. Mariscal Sucre, Av. Rumichaca, Av. Tnte. Hugo Ortiz, Av. Maldonado.

El funcionamiento del sistema de transporte público se congrega a través de las vías mencionadas: Metro-bus y Trole. Mientras que transversalmente de oeste a este está la Av. Moran Valverde que se despliega como la única calle de gran ritmo vial ya que une la ciudad e incluso la comunica hacia Los Chillos (Este).

Trama urbana.-

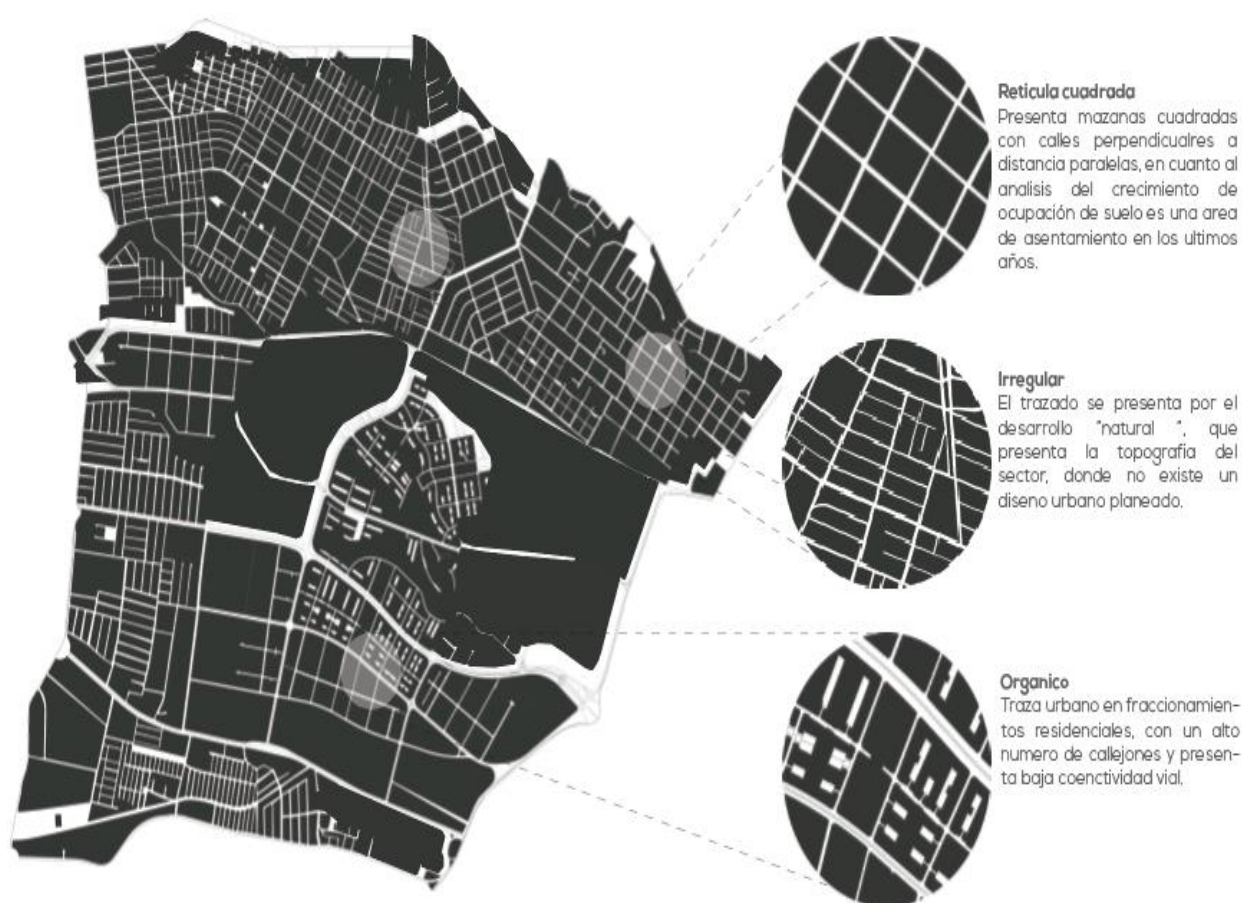


Figura 13. Trama urbana. Elaborado por Autora, 2019.

La organización urbana en Quitumbe, es adaptada al tejido existente que condiciona la topográfica del sitio, se identificó, tres tipos de trama, con retícula cuadrada, irregular y orgánica.

4. Terreno a Intervenir



Figura 14. Terreno a intervenir. Elaborado por Autora, 2019.

El terreno está ubicado en el núcleo de terminales que presenta la parroquia Quitumbe, situado el proyecto ahí generara un amortiguador para potencializar la quebrada “El Carmen”. Es así que se aprovecha la noción del concepto para captar la mejor relación directa con el terreno, tanto visual como espacial. Tiene un área de 14.269.02 m², emplazado en el lado lateral derecho del terminal terrestre.

Las siguientes secciones muestran el ancho de acera que tiene la vía, y como actúa la movilidad peatonal frente a la movilidad motorizada. En la (figura 15) está la calle Mariscal Sucre mientras que en la (Figura16) corresponde a la Av. Cóndor Nan.

Una cualidad que se exterioriza frente a las imágenes, es la presencia de la arborización en las vías, dando una peculiaridad a las vías que están en el contexto inmediato.

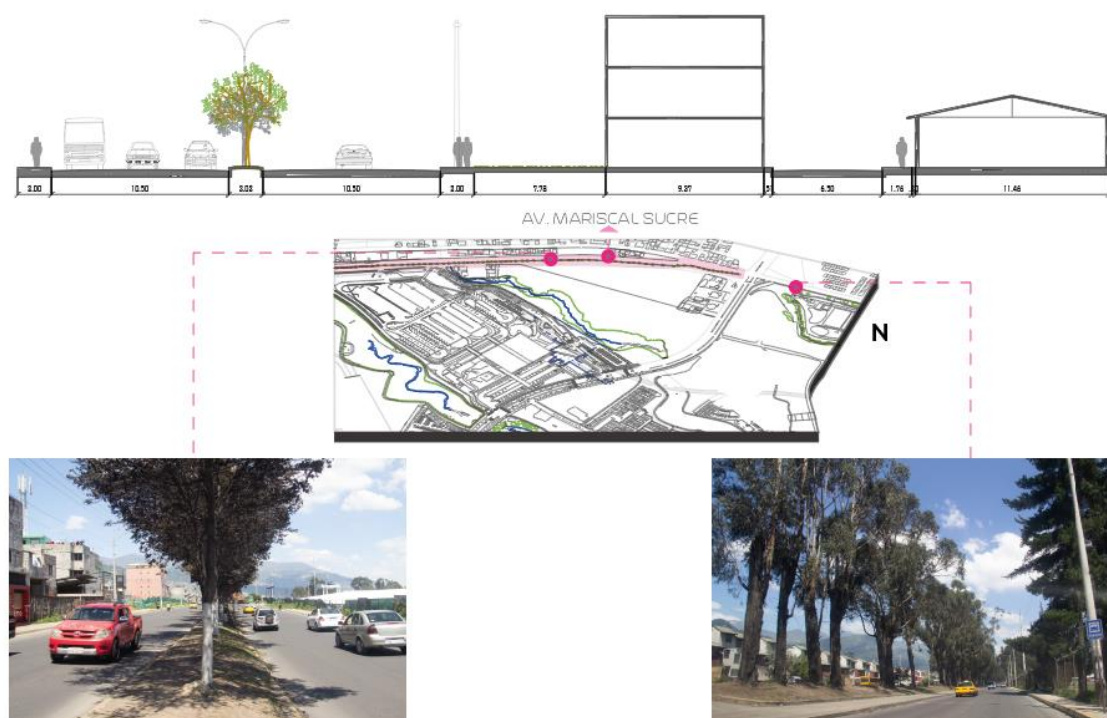


Figura 15. Seccion Av. Mariscal Sucre y fotografia. Elaborado por Autora, 2019.



Figura 16. Seccion Av. Condor Nan y fotografia. Elaborado por Autora, 2019.

Asoleamiento y Orientación del Viento.-

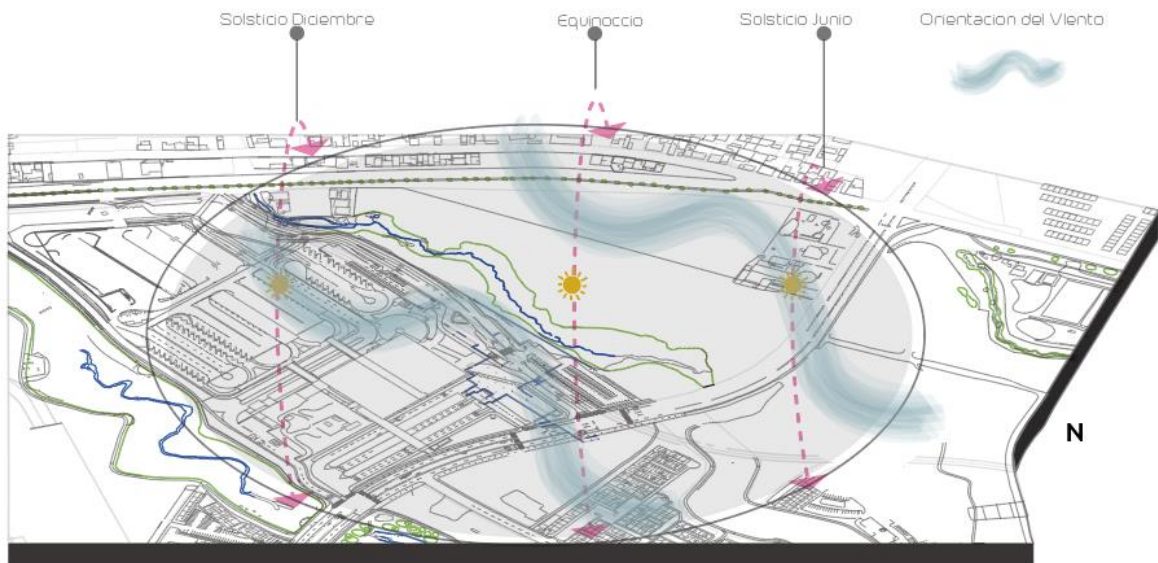


Figura 17. Diagrama de asoleamiento y orientación del viento. Elaborado por Autora, 2019.

La trayectoria del sol en Quito es constante, Este- Oeste. Las variaciones en la trayectoria del sol ocurren en el solsticio y equinoccio.

El sol incide sobre el terreno de este a oeste, con una temperatura promedio de 10 a 11 grados centígrados, mientras que los vientos van desde el suroeste hasta el noreste, con una velocidad de 52km/h. En el mes de julio y agosto los vientos son más fuertes.

Función arquitectónica de fachadas.-

En el límite urbano del terreno que corresponde al contexto inmediato, posee manzanas consolidadas en un 99% con viviendas independientes.

La morfología de las viviendas corresponde a un estilo que se repite en las casas unifamiliares en el sur de Quito, es por eso que las viviendas son de similares características como son: simples, ortogonales.

En general, las viviendas del área a intervenir es de uso residencial; pero otras ciertos casos la planta baja cumple una función comercial y las altas continua con su rol residencial.



Figura 18. Esquemas de fachadas de vivienda. .Elaborado por Autora, 2019.

Análisis Quebrada “El Carmen”.-

Hay pocas quebradas que se han mantenido de la mano civilizadora, que terminan son botaderos de basura, el cual recibe en silencio los escombros de la ciudad, no obstante son espacios naturales ricos de vida silvestre que quedan pocos en la ciudad de Quito en consecuencia desaparecen.

Desde el cerro Atacazo, provienen vertientes de agua que llegan hasta Quito y antes de unirse en el río Machángara recorren alrededor de 12 hectáreas de las quebradas, como las quebradas “El Carmen” y “Ortega”. Pese a que hoy en día son receptoras de aguas servidas y en algunas ocasiones los restos del faenamiento de animales que proviene de las cuencas

altas, el entorno natural que las recibe en medio de la ciudad es biodiverso. Sin embargo es necesario recalcar la situación de las quebradas tanto en el 2014 (Figura 19) y 2016, muestra la misma importancia de la presencia de quebradas en el lugar a intervenir, aunque la ocupación del suelo ha ido aumentando con el tiempo como muestra las fotografías, dichas quebradas son espacios naturales permanentes patrimonio de la ciudadanía. (Figura 20).

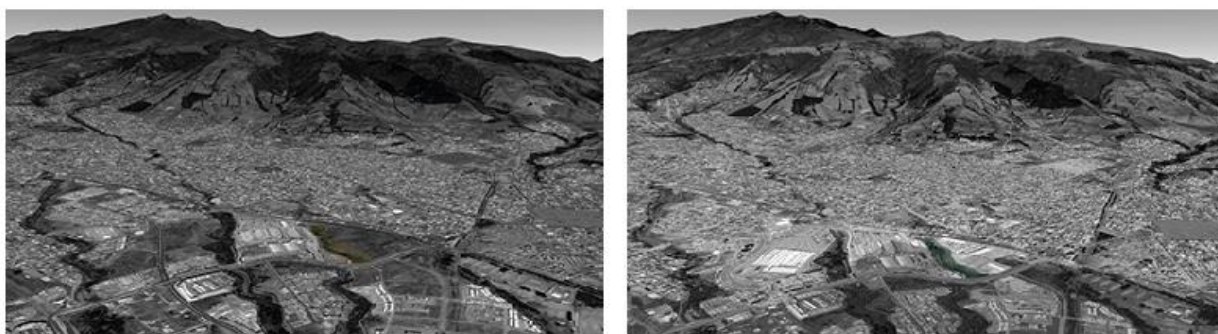


Figura 19. Fotografía satelital del lugar izquierda/2014 derecha/ 2016 Fuente:Googleeearth 2018.



Figura 20. Fotografía aérea quebrada “El Carmen” Fuente: Googleeearth 2018.

La quebrada “El Carmen” se encuentra en la cuenca baja del cerro Atacazo, está en pleno proceso de urbanización, es un arroyo que forma parte de una figura natural única, que se complementa con los elementos urbanos, referente al contexto inmediato se manifiesta directamente con el terminal terrestre, por ende los temas trascendentales se puede apuntar en cuatro cualidades importantes, las quebradas, servicio público, calles y las viviendas.

De esta manera se logra ver cómo reacciona la quebrada “El Carmen” al entorno.
Como refleja los diagramas a continuación.

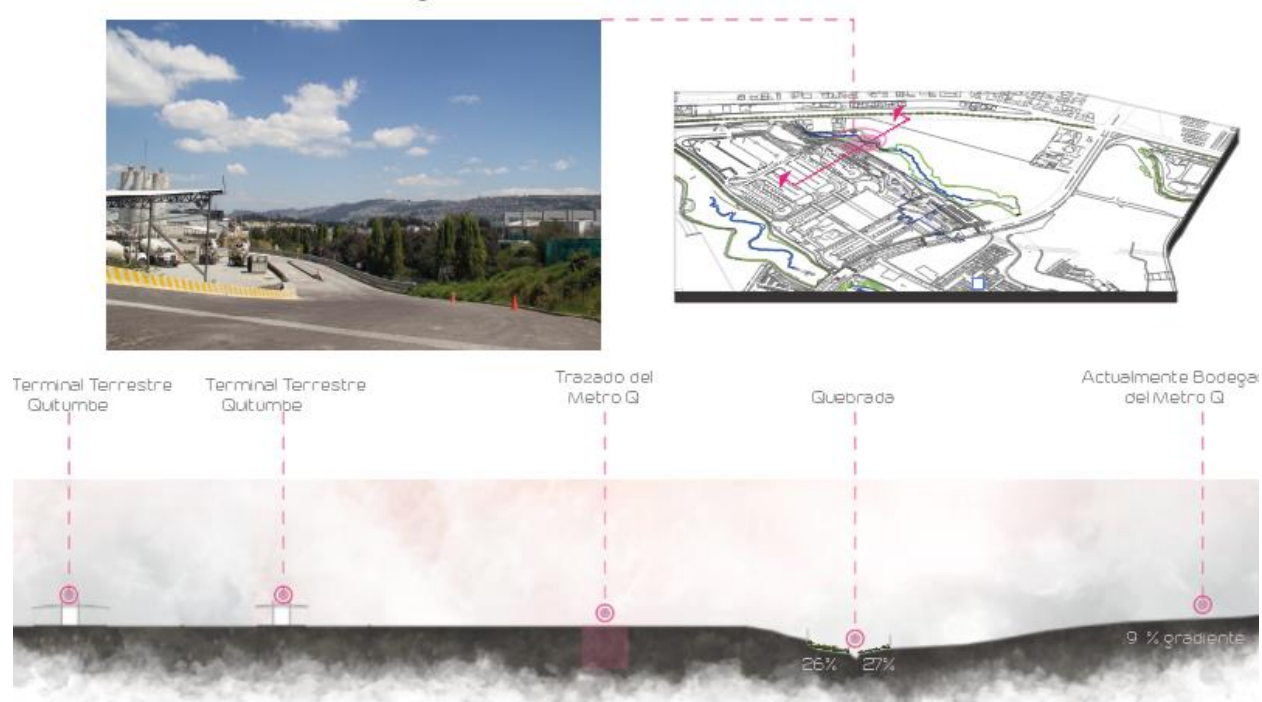


Figura 21. Sección A de la quebrada “El Carmen”.Elaborado por Autora, 2019.

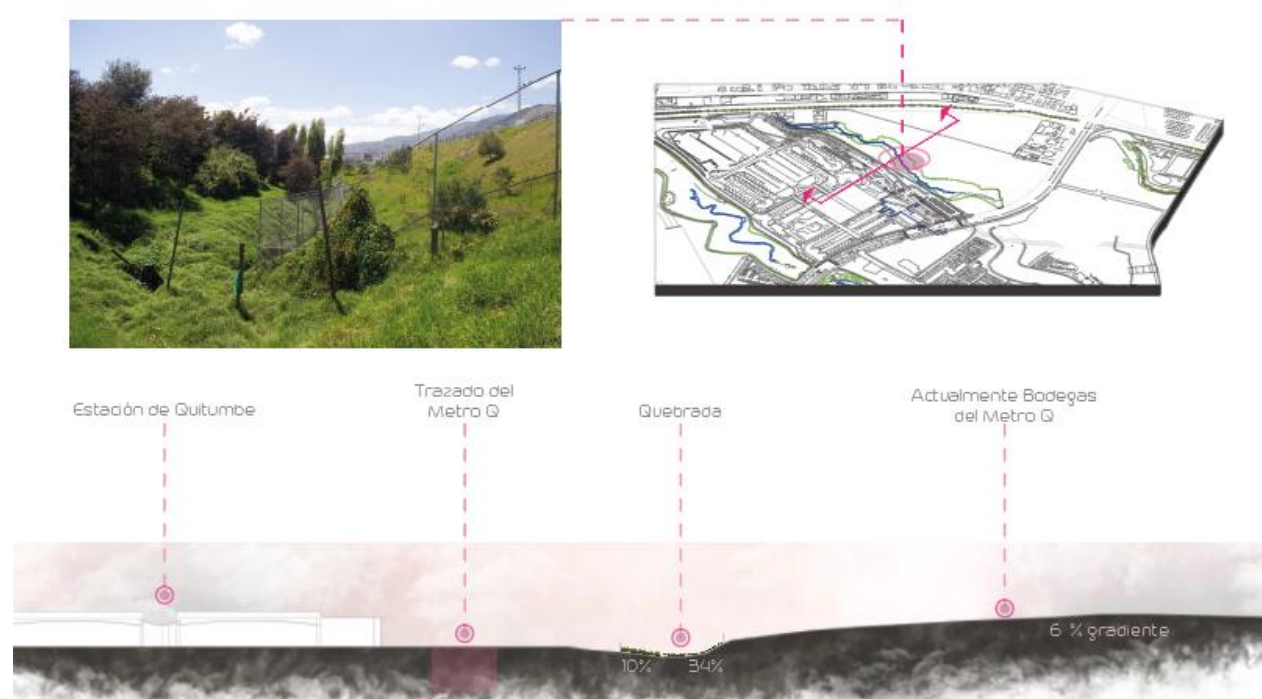


Figura 22. Sección B de la quebrada “El Carmen”.Elaborado por Autora, 2019.

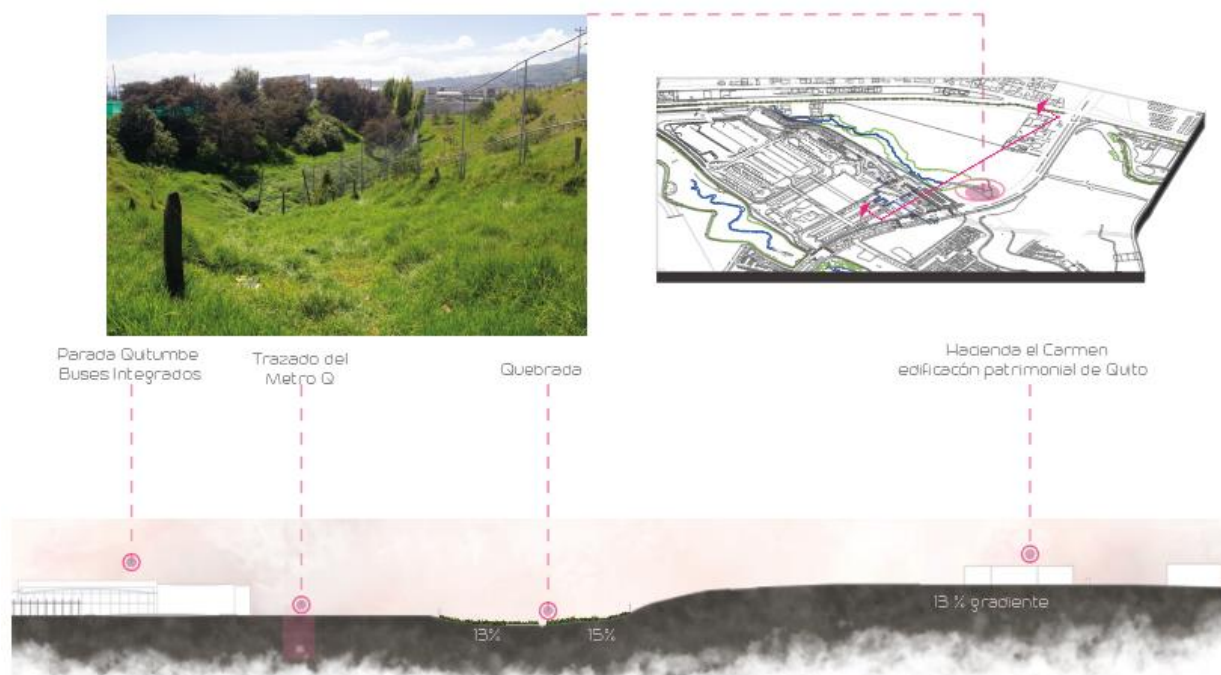


Figura 23. Sección C de la quebrada "El Carmen".Elaborado por Autora, 2019.

Vegetación nativa y existente de la quebrada "El Carmen".-

La información obtenida, de la vegetación existe en las cuencas del cerro Atacazo, se realizó para que las plantas autóctonas, se conserve a lo largo de la quebrada "El Carmen" de esta manera, la quebrada se convertiría en un verdadero corredor ecológico y aumentaría la biodiversidad.

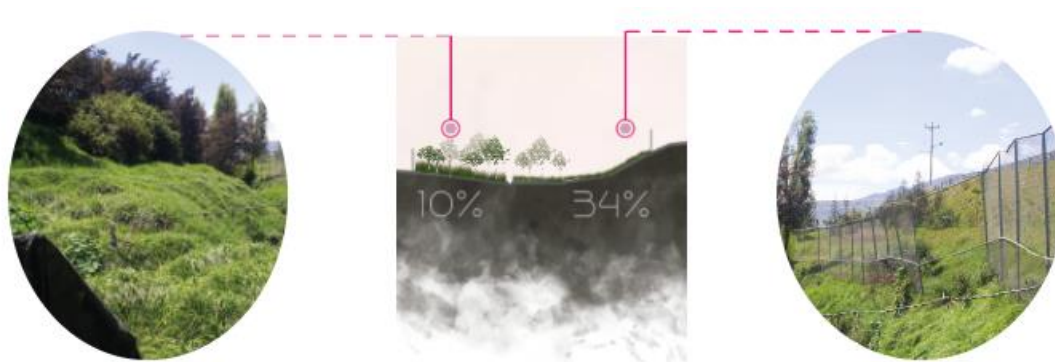


Figura 24. Vegetación existente en la quebrada "El Carmen".Elaborado por Autora, 2019

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FORMA	INFORMACION	PELIGRO DE EXTINCION	PROTEGER
Acacia visco (autoctona de sudamerica pero no de Ecuador)	Acacia	Arbol	Hojas perennes Tamano: 6 - 12m alto Otros: fragantes flores amarillos		
Alnus acuminata / AUTOCTONA	Aliso	Arbol	De hoja caduca, semi caducifolio Tamano: 25- 30m de altura		
Azadirachta (introducida)	Nim	Arbol	hojas perennes Tamano: 15 - 20 m de altura Otros: fragantes flores blancas		
Baccharis Latifolia / AUTOCTONA	Chilca	Arbusto	hojas perennes Tamano: 2m de alto x 3 metros de ancho		x
Brugansia sanguinea / AUTOCTONA	Guanto Rojo	Arbusto	Hojas perennes Tamano: 10 m de alto Otros: brillantes flores 30cm de largo; todas las piezas toxicas.		x
Calamagrostis spp. / AUTOCTONA		Hierba	Perenne Tamano: varia según la especie.		
Calistemon salignus (introducida)	Cepillo chino	Arbol	Hojas perennes Tamano: 4- 10 m de altura Otros: Botella cepillo de puas flores de color blanco o rojo.		
Capparis Flexuosa / AUTOCTONA	Anona de monte, Margarita, Sebastian		Tamano: 3- 6m de altura Otros: fragantes flores blancas y frutos rojos vistosos.		
Chusquea jussieu / AUTOCTONA		Arbusto	Tamano: 1.5 m alto Otros: flores puntiagudas de color naranja.		
Cortaderia nitida / AUTOCTONA	Sigse	Hierba	Perenne Tamano: 1.5 - 3m de altura Otros: plumas blancas inflorescencia		x
Delostoma integrifolium / AUTOCTONA	Yalomán	Arbusto	Hojas perennes Tamano: 9- 12m de alto Otros: vistosas flores tubulares que van del blanco al magenta		
Eucalyptus sideroxylon / Introducida	Eucalipto	Arbol	Hojas perennes Tamano: 15- 18m de alto Otros: flores rosadas llamativas		
Fragaria fagarans / introducida	NCN	Arbol	Hojas perennes Tamano: 10- 25m de alto Otros: Pequeñas flores amarillas fragantes		
Fuchsia spp. (autoctona de Sudamerica)		Arbusto	Caducifolia de hoja perenne, Tamano: 0.20 -4m de altura Otros: coloridas flores acampanadas		
Hypochoeris Sanchoides / AUTOCTONA		Hierba	Perenne Tamano: 15- 25 cm de alto Otros: vistosas flores de varios colores.		
Lupinus Pubescens / AUTOCTONA		Madera	Perenne Tamano: 30- 45 cm de alto Otros: picos llamativos de flores de color purpura.		
Miconia spp. / AUTOCTONA		Arbusto	Hojas perennes Tamano: hasta 15m de altura Otros: grande (60 - 70 cm) hojas moradas.		
Mimosa Quitsensis / AUTOCTONA	Guarango	Arbol	Hojas perennes Tamano: 6 - 10m de altura Otros: flores oscilantes de estambre	X	
Myrcianthes hallii / AUTOCTONA	Arrayán		Hojas perennes Tamano : 20 m de altura.	X	
Oreopanax ecuadorensis / AUTOCTONA	Pumamaqui	Arbusto	Hojas perennes Tamano: 15 m de altura.	X	
Parkinsonia aculeate / introducida	Palo verde	Arbusto	hojas perennes tamano: 2- 10 m de altura Otros: ramas sin hojas , espinosas, vistosas flores amarillas.		
Passiflora mixta / AUTOCTONA	Taxo	Enredadera	Perenne Tamano: Varía Otros: vistosas flores de color rosa		x
Paulownia tomentosa/ introducida	NCN	Arbol	Caduco Tamano: 10 - 15m de alto Otros: vistosas y fragantes flores de color purpura tubulares.		
Pinus sylvestris / introducida	Pino	Arbol	Hoja perenne Tamano: 35- 45m de alto		
Prunus serotina / introducida	Capuli	Arbol	Caduco Tamano: 15- 30m de altura Otros: fragantes flores blancas, frutas cereza comestible.		
Samanea Saman / AUTOCTONA	Samán	Arbol	Hojas perenne , semicaducifolio Tamano: 15- 25m de alto Otros: gran angular paraguas dosel		
Sambucus Peruviana / AUTOCTONA	Sauco, Tilo	Arbusto	Caduco Tamano: 6m de altura Otros: fruta comestible		
Syringa japonica / introducida	NCN	Arbusto	Caduco Tamano: 6-10m de altura Otros grupos: vistosas y fragantes flores de color purpura de la luz		
Tecoma stans / AUTOCTONA	Cholan	Arbusto	Semicaducifolio Tamano: 8m de altura Otros: flores amarillas tubulares	arbol para recorrido de puente	
Trifolium spp / AUTOCTONA		Hierba	Anuales, perennes Bienal, Tamano: 10 25 cm de alto Otros: fragantes flores		
Buddleja bullata	Quishuar	Arbol		x	
Calceolaria crenata	Zapatitos	Flor			x

Tabla 8. Vegetacion existente en las cuencas del cerro Atacazo. Fuente: Un Solidario Porvenir 2013 Elaborado por Autora, 2019.

Ubicación de cuencas del cerro Atacazo.-

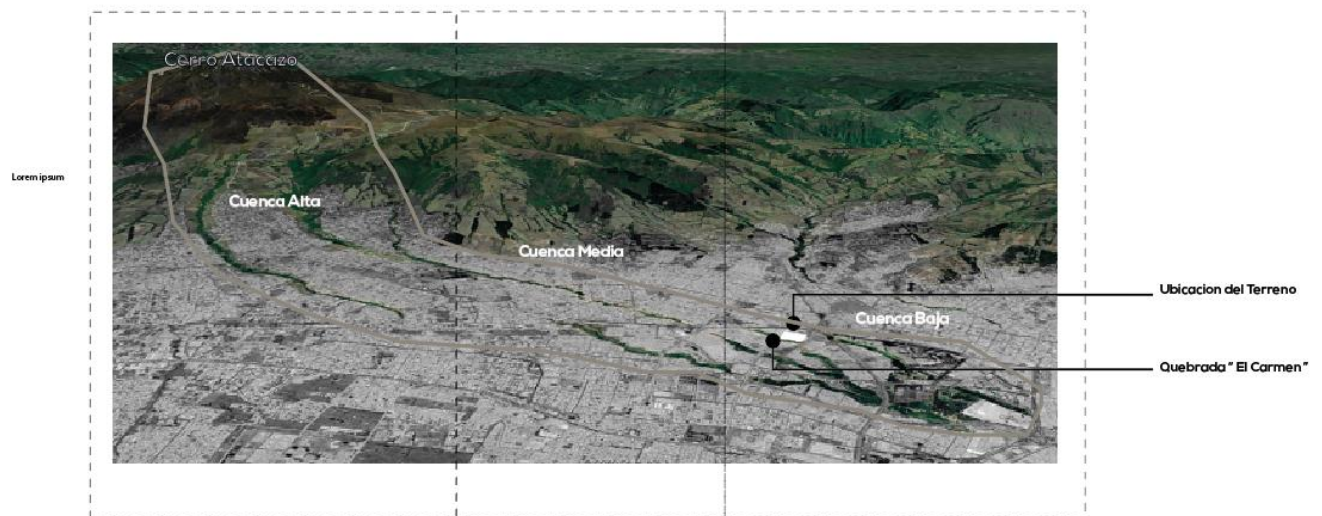


Figura 25. Cuencas del cerro Atacazo..Elaborado por Autora, 2019

5. Precedentes

Parque Explora

Está ubicado en Medellín, Colombia, diseñado por el Arquitecto Alejandro Echeverri, el museo interactivo, alberga 300 experiencias interactivas, con espacios interiores y exteriores teniendo como centro cuatro cajas rojas, su área es de 22mil m2.



Figura 26. Parque Explora Fuente: Alejandro Echeverri

El programa se soluciona en tres planos de nivel: Los dos del “suelo” que conforman el espacio urbano, la plaza abierta y el nivel medio de aulas taller. Con cuatro volúmenes de color rojo que albergan las salas para las diferentes exhibiciones.

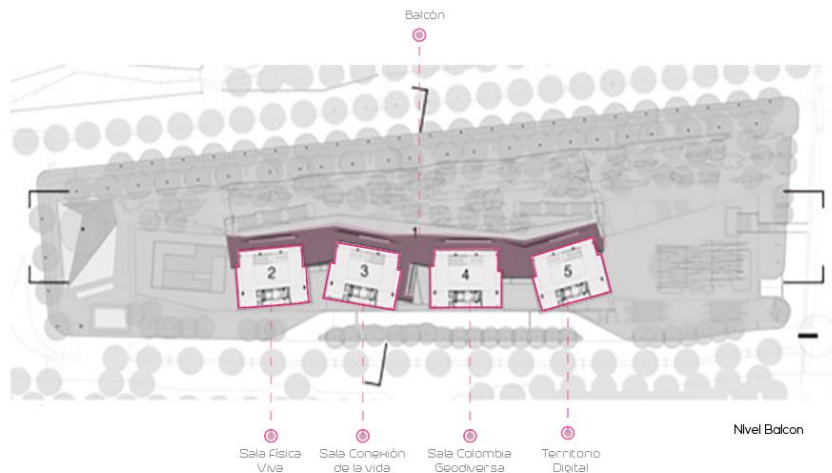


Figura 27. Implantación Parque Explora Fuente: Alejandro Echeverri.

Un conjunto de columnas metálicas funciona como plano de apoyo y remite a la idea de bosque artificial. De estas columnas, el 80% es estructural, en tanto que el resto aporta ritmo visual; el espacio generado entre ellas, abierto y directamente conectado con la explanada bajo nivel, sirve de galería de transición y acceso a las oficinas administrativas del complejo, al restaurante y al acuario.

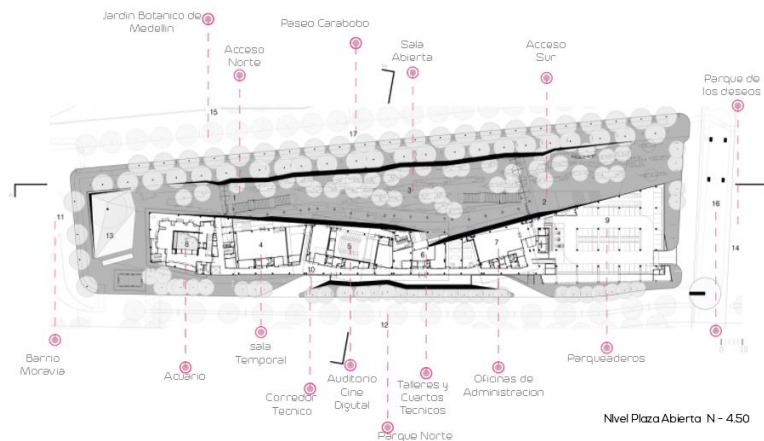


Figura 28. Nivel Plaza Parque Explora Fuente: Alejandro Echeverri.

El acuario es un espacio interno, de recorrido ascendente, que culmina en el nivel de la terraza elevada; desde ésta, y a través de unos vestíbulos semicubiertos, se accede a las “cajas rojas”. Estos volúmenes revestidos en aluminio de color constituyen unos objetos icnográficos y reconocibles que completan la imagen de feria con la que buscó identificarse el sitio. En su interior, cada una de las cajas es un contenedor cerrado, aislado acústicamente y con control lumínico individual que responde a necesidades escenográficas, de performances teatrales y de exhibición. “Física viva”, “Colombia geo diversa”, “Conexión de la vida” y “Sala abierta interactiva” son los nombres de los cuatro espacios temáticos.

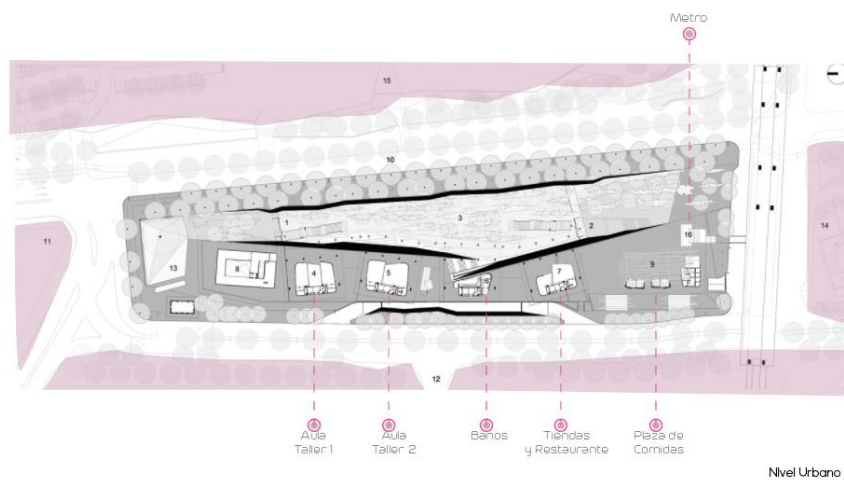


Figura 29. Nivel Urbano Parque Explora Fuente: Alejandro Echeverri.

En el exterior, los materiales predominantes son visualmente livianos, haciendo referencia no sólo a las ferias temporarias sino a una imagen básicamente industrial: cielorrasos y envolturas de metal que esconden las instalaciones, paneles de aluminio y poliuretano que cubren las estructuras de pórticos de concreto, o pasarelas, escaleras y terrazas metálicas.

El contacto visual con el entorno es permanente. La conexión física con el nivel de la calle opuesta se da solamente a través de las esquinas o los remates del sitio, desde donde también se puede acceder a la estación local del metro.



Figura 30. Parque Explora con contexto urbano. Fuente: Alejandro Echeverri

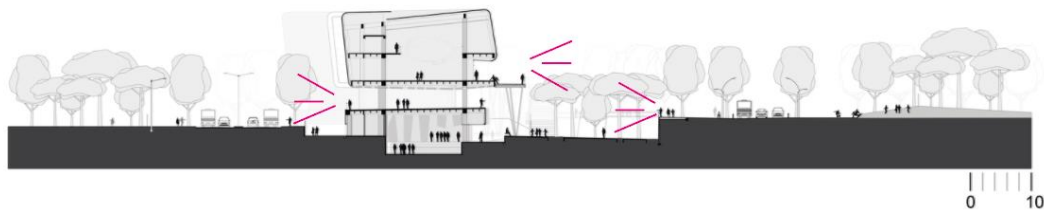


Figura 31. Sección con contexto Parque Explora Fuente: Alejandro Echeverri

Desert City

Está ubicado en Madrid, España; diseñado por Jacobo García German. La edificación cuenta con 16.000m² de vivero biotecnológico y jardín botánico de 5.000 m², que cultiva y vende más de 400 especies, suculentas plantas autóctonas del territorio mediterráneo.

El proyecto propone un complejo comercial, educativo, sostenible y ecológico, donde sus espacios son con actividades de exhibición, producción de cactus.



Figura 32. Vista del edificio Desert City Fuente: Garciagerman Arquitecto.

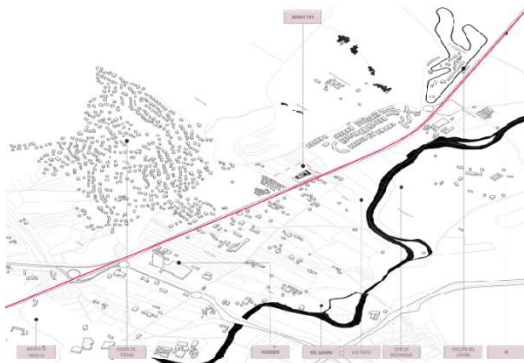


Figura 33. Axonometría urbana de Desert City Fuente: Garciagerman Arquitecto.

El edificio actúa paralelamente a la autovía que le delimita en su fachada principal, y reacciona como un filtro o mediador frente al contexto inmediato, organizándose por una secuencia de simetría en cuanto a su programa.

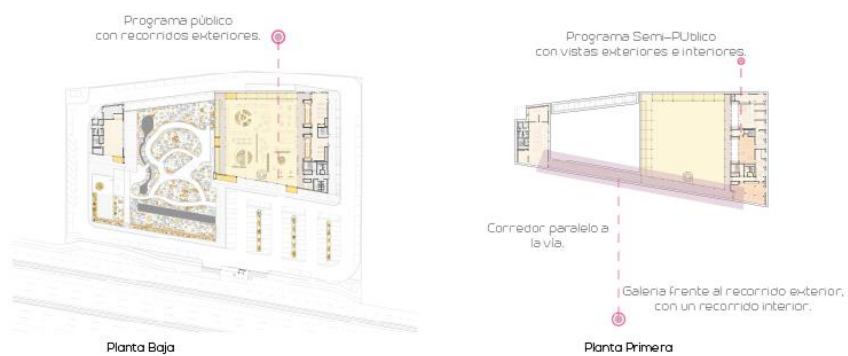


Figura 34. Análisis con plantas programáticas. Desert City Fuente: Garciagerman Arquitecto.

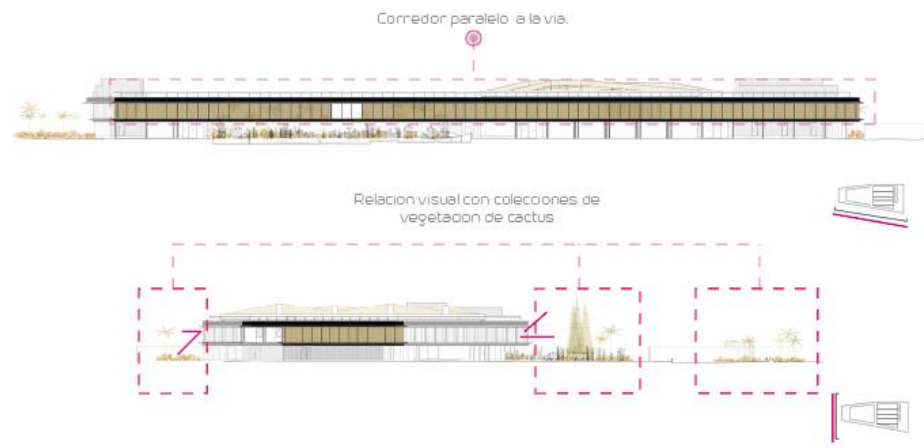


Figura 35. Secciones con vistas Desert City Fuente: Garcíagerman Arquitecto.

Los espacios programáticos son híbridos, que contempla la galería es invernadero, espacios de exposición y venta, restaurante, tienda oficinas y zonas de almacén.

6. Proyecto

El proyecto tiene como objetivo, potencializar mantener el borde de la quebrada "El Carmen", para perseverar un pequeño tramo de un corredor ecológico natural, que esta adyacente del Terminal Terrestre. Creando al espacio natural un amortiguador y generador de conectividad a través de la biodiversidad en cuanto a la ocupación del suelo.

Se tiene como objetivo producir y fomentar las especies nativas de vegetación que se dan en las cuencas del cerro Atacazo, para que haya un permanente para la reforestación de dichas cuencas.

La quebrada "El Carmen" es muy importante para el desarrollo del proyecto ya que genera tejido a través del recorrido vinculando espacios generando conectividad , dando espacios de estancia, programa y paso, para mantener un dialogo tanto con el contexto exterior como el interior ya que la relevación frente al proyecto es conservar la topografía natural del terreno con sus propias especies nativas rodeadas por el edificio , y se denotaría desde el interior del proyecto una vitrina del con vegetación, por ello es un espacio de conservación frente a la biodiversidad.

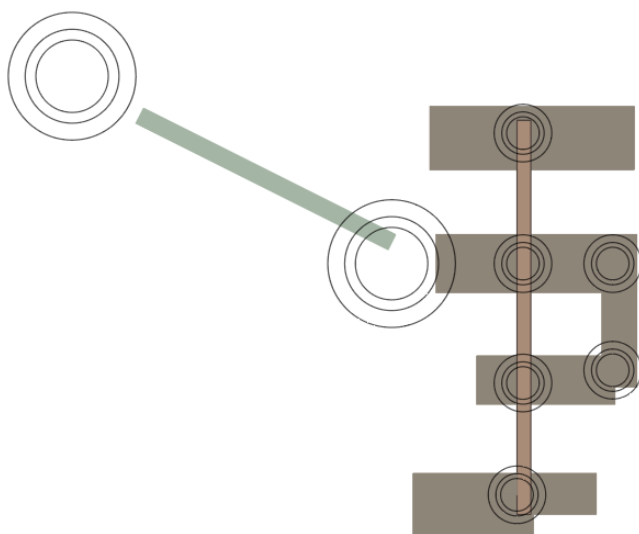


Figura 36. Vinculación de espacio.

Partido Arquitectónico.-

El proyecto responde al lugar, tanto al contexto inmediato, al equipamiento urbano que es la terminal terrestre y a la propuesta arquitectónica.

De este modo se trabajó con el terreno, un puente peatonal amortiguador para generar conectividad y generando tejido a través del recorrido por medio de una espina dorsal, donde el recorrido se relaciona, mediante la agrupación de cuatro volúmenes generando espacios conexos interactivos.



Figura 37. Partido Arquitectónico.

Relaciones del Programa.-

Las relaciones del programa están dadas, con un eje fundamental que es la espina dorsal y actúa principalmente por medio del recorrido, siendo el programa necesario dentro de una galería, ligándose con espacios interactivos, donde los usuarios, pueden interactuar, con actividades de talleres interactivos, aulas teóricas, biblioteca que comprende de espacios de lectura, área de internet, zona de libros, ludoteca que es vinculada con espacios de estancia

tanto exteriores como interiores, puesto que el corredor es flexible y se relaciona íntimamente con los espacios generando un orden del tejido por medio del recorrido , de esta manera se remata el programa con el volumen de vivero y biotecnología , que presenta un herbario y una tienda, lo cual permite que los usuarios, observen de una manera clara mediante vistas y recorrido, la producción de vegetación nativa de las quebradas y como se van implantando con colecciones de vegetación nativa de la quebrada en emplazamiento del edificio.

También cabe recalcar que la parroquia de Quitumbe ostenta varias unidades educativas, habitantes e usuarios de los terminales de tal forma que el edificio genera conocimiento, concibiendo para inculcar la reforestación de tramos de cuencas de cerro que se encuentran en peligro de extinción siendo un espacio con una alta biodiversidad.

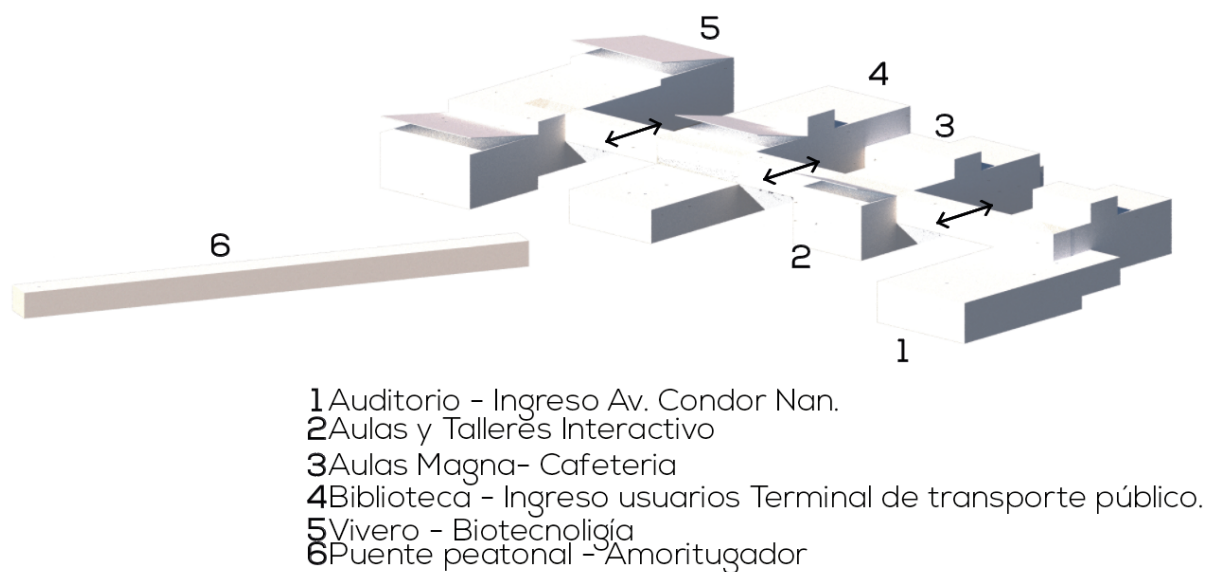


Figura 38. Relaciones Programáticas.

Cuadro de áreas del proyecto.-

VOLUMEN INVERNADERO						
NOMBRE	AREA	NUMERO	AREA TOTAL	PISO	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
archivo de investigación	45,00	1,00	45,00	Planta Baja	360,0	16200,00
	88,00	1,00	88,00	Planta Baja	360,0	31680,00
	12,00	1,00	12,00	Planta Baja	360,0	4320,00
Bodega	23,00	1,00	23,00	Planta Baja	360,0	8280,00
oficina administrativa	93,00	1,00	93,00	Planta Baja	360,0	33480,00
Cafetería	58,00	1,00	58,00	Planta Baja	360,0	20880,00
Area de trasplante	32,00	1,00	32,00	Planta Baja	360,0	11520,00
baños	19,00	1,00	19,00	Planta Baja	360,0	6840,00
Area de monitoreo	39,00	1,00	39,00	Planta Baja	360,0	14040,00
Area de germinación	18,30	4,00	74,00	Planta Baja	360,0	26640,00
culículos	7,00	1,00	7,00	Planta Baja	360,0	2520,00
recepción	45,00	1,00	45,00	Planta Baja	360,0	16200,00
Hall principal	28,90	1,00	28,90	Planta Baja	360,0	10404,00
Area de trasplante	26,31	1,00	26,31	Planta Baja	360,0	9471,60
fosa de Abono	26,00	1,00	26,00	Planta Baja	360,0	9360,00
Almacenamiento y recolección	20,00	1,00	20,00	Planta Baja	360,0	7200,00
Control y lockers	87,00	1,00	87,00	Planta Baja	360,0	31320,00
Circulación con rampa	60,00	1,00	60,00	Planta Baja	360,0	21600,00
pasillos	13,70	1,00	13,70	Segundo piso	360,0	4932,00
sala de reuniones	16,30	1,00	16,30	Segundo piso	360,0	5940,00
ofina director	66,45	1,00	66,45	Segundo piso	360,0	23922,00
terrazas: ardores	82,00	1,00	82,00	Segundo piso	360,0	29520,00
tienda bar	93,00	1,00	93,00	Segundo piso	360,0	33480,00
serbatoio	45,70	2,00	91,40	Segundo piso	360,0	32904,00
laboratorio	61,00	1,00	61,00	Segundo piso	360,0	21960,00
Area de semilleros	7,00	1,00	7,00	Segundo piso	360,0	2520,00
Zona de descanso						
		TOTAL	1214,26	TOTAL		437133,60

Tabla 9.Cuadro de areas

7. Planos Arquitectónicos

Implantación



Figura 39. Implantación.

Planta Baja



Figura 40. Planta baja.

Primera Planta



Figura 41. Planta baja.

Fachadas

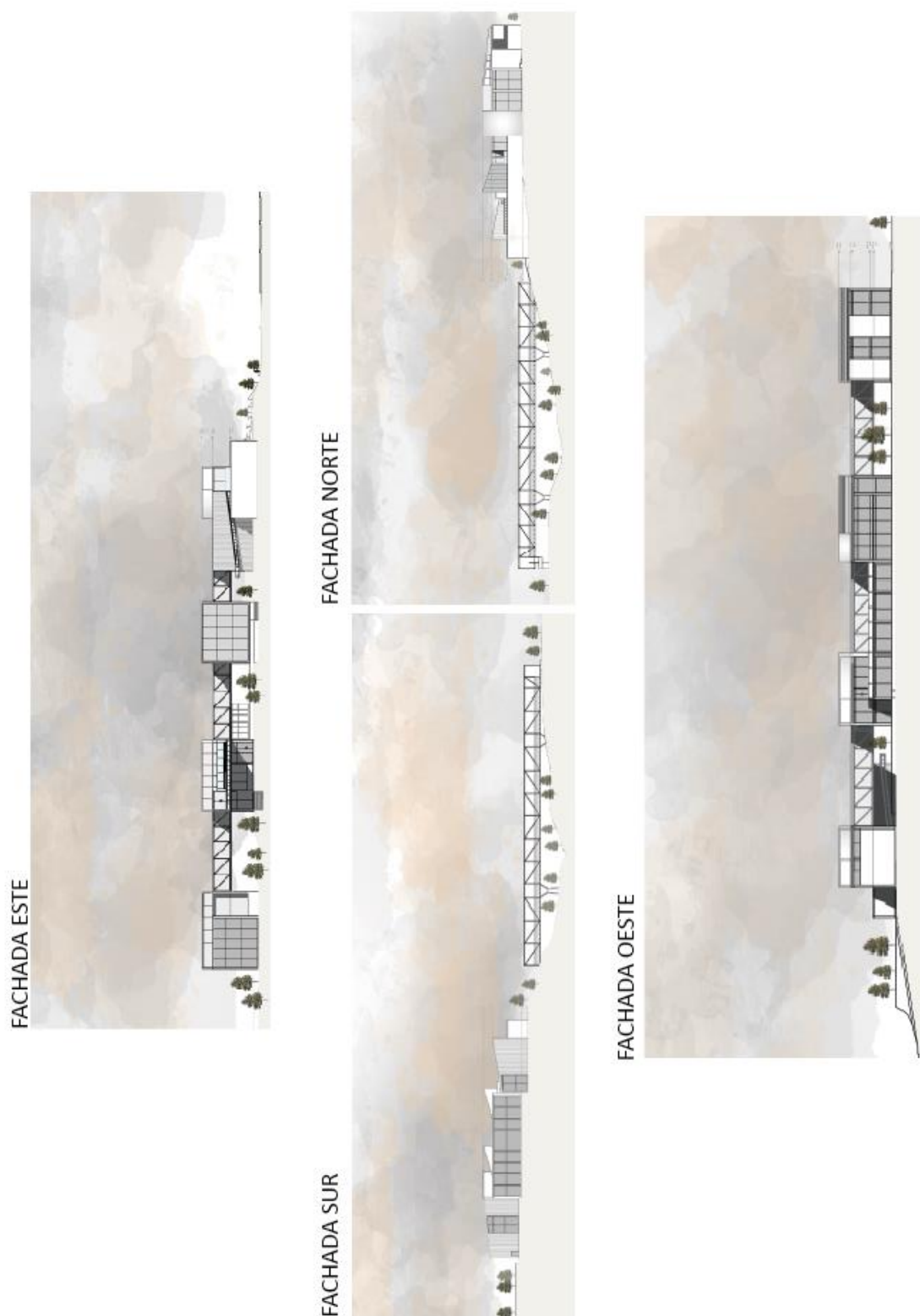


Figura 42. Fachadas

Cortes



Figura 43. Cortes

Vistas



Figura 44. Vista interior



Figura 45. Vista exterior - interior

Perspectiva



Figura 46. Perspectiva1

Vista emplazamiento



Figura 47. Vuelo de pájaro



Figura 48. Vista emplazamiento desde terminal.

CONCLUSIONES

Como conclusión se busca mantener la quebrada “El Carmen”, para así generar integración de los habitantes de la parroquia y también los usuarios del terminal terrestre, y que ayude a fomentar la conciencia de la biodiversidad que tiene el lugar. De este modo se consigue con el programa expuesto del proyecto con un establecimiento, dando un equipamiento de conocimiento sobre la biodiversidad del lugar, e incluso también que ayude transportando el mismo a la ciudad de Quito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Presentación EDM (2012). Encuestas domiciliaria de movilidad (EDM 001) del Distrito Metropolitano de Quito. Obtenido el 18 de noviembre del 2019 de <https://www.metrodequito.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/Presentacion-EDM11-Taller-v02.pdf>

Escoda, C. (2007). El magnetismo del lugar en la Arquitectura. Barcelona, España.

Un solidario porvenir (2013). Un solidario porvenir: Recuperación de las quebradas Quito. Crystal Ward Simons. Department of Landscape Architecture and environmental Planing

INEC (2010). Cifras educacionales de la parroquia Quitumbe. Quito. Ecuador: publicaciones del Distrito metropolitano de Quito.

Ortiz A. (2010). ...En las faldas inmensas de un monte...las laderas occidentales de la ciudad de Quito. Quito: coordinador de la edición Espinosa J.